SHOUT
SHARE
IT

RETURN TO

LIBRARY OF MARINE BIOLOGICAL LABORATORY

WOODS HOLE, MASS.

LOANED BY AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

A1641

Gand, imp. C. Annoot-Braeckman, Ad. Hoste, succr.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

FONDÉE LE 1er JUIN 1862

TOME TRENTE-CINQUIÈME

BRUXELLES
AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

1896

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

FONDÉE LE 1er JUIN 1862

TOME TRENTE-CINQUIÈME

—

PREMIÈRE PARTIE

ANNÉE 1896

BRUXELLES

AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ

JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

CENSUS CHYTRIDINÆARUM,

PAR

É. DE WILDEMAN.

INTRODUCTION.

En réunissant en un tout les données éparses que l'on possède sur la systématique et l'aire de dispersion des Chytridinées, nous avons pensé faire un travail utile, non seulement aux spécialistes, mais encore à tous les botanistes qui désireraient trouver des renseignements bibliographiques relatifs aux espèces de ce groupe. L'idée de ce travail nous est venue de la difficulté que nous avions eue nous-même à réunir ces diverses indications.

Nous possédons, dans la littérature botanique, la Flore de Fischer qui donnait à peu près, pour l'époque de sa publication, la totalité des espèces connues avec leur description (1). Ce travail forme sans contredit une excellente monographie des espèces européennes; elle est relativement très complète au point de vue bibliographique, mais il faut bien avouer qu'elle est très incomplète au point de vue de la distribution géographique des espèces. Il est certain que beaucoup d'espèces citées dans ce travail n'ont jamais été indiquées dans le domaine

(1) Rabenhorst *Kryptog. Flora Deutschland, v. Oesterreich und der Schweiz*, Bd. I Phycom. v. A. Fischer.

de cette Flore : Allemagne, Autriche, Suisse; mais Fischer avait surtout en vue la publication d'une monographie du groupe.

Quant au *Sylloge Fungorum*, à cause des nombreux suppléments que M. Saccardo a dû publier pour tenir sa publication au courant, nous n'y trouvons point, à une seule place, un tableau d'ensemble des Chytridinées; en outre, un certain nombre d'espèces n'ont point été relevées dans les différents volumes de cet ouvrage.

Il n'était donc pas sans intérêt, nous semble-t-il, d'essayer, dans ce « *Census* », de réunir les données bibliographiques et les renseignements sur la dispersion de ces Champignons.

Nous avons classé les genres dans l'ordre systématique et, dans chacun d'eux, les espèces sont placées alphabétiquement. Le nom de chaque espèce est suivi de ses synonymes et de la citation des travaux s'y rapportant.

Notre travail sera-t-il complet? Nous ne pouvons guère l'espérer, à cause d'une bibliographie trop dispersée. Aussi serons-nous très heureux de recevoir de tous ceux qui se sont occupés de l'étude des Chytridinées, des observations ou des indications qui nous auraient échappé.

Quant à la classification adoptée, elle est, dans ses grands traits, celle de Fischer. Dans certains cas cependant nous nous sommes un peu écarté de la manière de voir de cet auteur, pour admettre le classement suivi par Schröter, dans ces études sur le même groupe de Champignons (1).

La classification n'est ici d'ailleurs pas le point capital;

(1) Engler et Prantl. *Pflanzenfamilien*, Teil I, Abtheil. I, p. 64-92.

l'important est d'avoir, dans ce répertoire, le moins d'omissions et le plus de renseignements possibles. Pour faciliter les recherches, nous avons placé à la fin de la partie systématique une table alphabétique des genres, des espèces admises et de leurs synonymes.

Peu de botanistes ont étudié les représentants de ce groupe. Il ne faudra donc point s'étonner de voir combien restreinte est la dispersion de la plupart des Chytridinées. Il n'est pas possible de dire, dans l'état actuel de nos connaissances, si telle espèce parasite de telle Algue se trouvera dans toutes les régions où végète celle-ci.

Il faudra de nombreuses recherches pour arriver à la connaissance de la distribution géographique de ces Champignons. L'étude des Chytridinées réserve d'ailleurs à ceux qui l'entreprendront de nombreuses découvertes.

Tel qu'il est entendu actuellement, le groupe des Chytridinées comprend 232 espèces, se répartissant dans 47 genres. Le nombre des espèces admises est sans doute trop élevé, et nombre d'entre elles devront sans doute passer à l'état de simples synonymes ; mais les nouvelles découvertes qui seront faites viendront largement compenser ces pertes.

CHYTRIDINAE.

Ordre. — **Myxochytridinae.**

Fam. — OLPIDIACEAE.

I. — SPHAERITA Dang., Ann. Sc. nat. 7e série, t. IV. 1886, p. 277 ; Fischer in Rbh, Krypt. Flora Bd. I, Abth. 4, p. 21 ; Schröter in Engler et Prantl. Naturl. Pflanzenfam. Teil, I, Abteihl. I, p. 67.

1. **S. endogena** Dang. ; loc. cit. pl. 12, fig. 14-36 ; Dangeard, Le Botaniste, 1e sér. p. 46, pl. II, fig. 11-19, pl. III, fig. 1-9 et sér. IV 1896 p. 234 à 245 c. ic ; Fischer loc. cit. p. 21, fig. 1.

Hab. — Rhizopodes, Euglénées et Crytomonadinées.

France : env. de Caen (Dangeard).

II. — NUCLEOPHAGA Dang., in Le Botaniste, 4e série, 1896, p. 201.

1. **N. amoeba** Dang., loc. cit. c. ic.

Hab. — *Amoeba.*

France : Portiers (Dang).

III. — LATROSTIUM Zopf, in Beitr. z. Phys. und Morphol. Nied. Organismen. Heft IV, p. 43-68.

1. **L. comprimens** Zopf, loc. cit. pl. III, fig. 13-19 ; De W. in Mém. soc. belge de micros. t, XIX, 1895, p. 64.

Hab. — Oosporanges de *Vaucheria.*

Allemagne : Halle (Zopf).

Suisse : Genève (De Wild.).

Belgique : env. de Bruxelles (L. Errera).

IV. — ENDOLPIDIUM De Wild., in Mém. Soc. belge de micros., t. XVIII, 1894, p. 153.

1. **E. Hormisciae** De W., loc. cit., pl. VI, fig. 1-11.

Hab. — *Hormiscia zonata.*

France: Nancy (De Wild.).

V. — OLPIDIUM Fischer, in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 22 ; Schröter in Engl. et Prantl. Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 67; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 310.

Chytridium sous genre *Olpidium* Braun, in Abhandl. Berl. Ac. 1855, p. 75.

Reessia Fisch., in Beitr. zur Kenntnis d. Chytr. 1884, p. 8; Schröter in Engl. et Prantl. Planzenfam. Teil. I. Abtheil. I, p. 67.

Olpidiella Lagerheim, in Journ. de Bot. 1888, t. II. p. 438.

1. **O. aggregatum** Dangeard, Le botaniste 2 série, 1891, p. 237, pl. XVI, fig. 25-26; Fischer loc. cit. p. 26; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 246.

   Hab. — *Cladophora* (marin).

   France : Courseulles (Dangeard).

2. **O. Arcellae** Sorok., in Arch. bot. du nord de la France, t. II, p. 32, fig. 40 et in Rev. myc. 1889, p. 136, pl. LXXX, fig. 102-105; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 361.

   Hab. — *Arcella.*

   Russie : Lac Kaban, Kazan (Sorok.).

   Asie centrale : Tachkend (Sorok.).

3. **O. Borzianum** Mor., Nuov. Chitrid. c. ic.; Saccardo, Syll. Fung. VII,1, p. 312; Fischer loc. cit. p. 31.

   Hab. — *Saprolegnia.*

   Italie : Bologne (Mor.).

4. **O. Brassicae** (Wor.) Dang., in Ann. sc. nat. 7e série, t. IV, 1886, p. 327; Fischer loc. cit., p. 28; De W. in Mém. Soc. belge de microscopie t. XVII, pl. II, fig. 1-8, 17-25; von Tubeuf Planzenkrankh., p. 126.

   Chytridium Brassicae Wor., in Pringsh. Jahrb. f. Wiss. Bot. t. XI, 1878, p. 557, pl. XXXI, fig. 12-18.

   Hab. — *Brassica.*

   Russie : env. de St-Pétersbourg ? (Woronin).

   Finlande : env. de Wiborg ? (Woronin).

   Belgique : Bruxelles (Nob.).

5. **O. Bryopsidis** de Bruyne, in Arch. de Biologie, t. X, 1890, p. 85, pl. V., fig. 1-15; Fischer loc. cit., p. 26; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 246.

   Hab. — *Bryopsis plumosa.*

   Italie : Golfe de Naples (de Bruyne).

6. **O. endogenum** (Braun) Schröter, in Krypt. Flora v. Schlesien, p. 180; Fischer loc. cit. p. 24; Schröter in Engl. et Prantl. loc. cit., p. 68, fig. 49 c; Cooke Brit. Freshw. Alg., p. 200, pl. LXXXI,

fig. 2; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 310; Sorok. in Arch. Bot. du nord de la France, t. II, p. 29, fig. 35.

Chytridium endogenum Br., in Monatsber. Berl. Ak. 1855, p. 384 et in Abhandl. Berl. Ak. 1855, p. 60, pl. V, fig. 21.

Chytridium intestinum Br., in Monatsber. Berl. Ac. 1855, p. 384.

Olpidiella endogena Lagerheim, in Journ. de Bot. II, 1888, p. 438.

Olpidium intestinum (Braun) Rbh., Flor. Eur. Alg. III, p. 283.

Olpidium Tuba Sorok., in Archiv. bot. du Nord de la France, t. II, p. 31, fig. 39 et in Rev. Myc. 1889, p. 136, pl. LXXX, fig. 97; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 361.

Hab. — Desmidiées, *Spirogyra*, Confervacées.

Silésie: Schindelmühle, Wartenberg, Breslau, Hirschberg (Schröter).

Allemagne: Leipzig (Bulnheim), Francfort s/M., Nauheim (De Bary).

Espagne: Aragon (Loscos ex Rbh. loc. cit.).

Russie: Kazan (Sorok.).

Asie centrale: Tachkend (Sorok.).

7. **O. entophytum** Braun, in Monatsber. d. Berl. Ac. 1855, p. 589; Fischer loc. cit. p. 25; Schröter Krypt. fl. v. Schlesien, p. 181; Rbh. Fl. Eur. Alg. III, p. 283; Saccardo Syll Fung. VII, p. 310.

Olpidium endogenum Br. pr. p., in Abhandl. d. Berl. Ac. 1855, p. 60.

Reessia Cladophorae Fisch, in Sitzungsb. d. med. phys. Soc. Erlangen 1884; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 246.

Olpidium algarum Sorok. var. *longirostrum* Sorok. et var. *longirostrum* Sorok., in Archiv. bot. du Nord de la France, t. II, p. 28, fig. 32, 32bis et in Rev. Mycol. 1889, p. 84 et 85, pl. LXXX, fig. 96 et 101; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 361; De W. in Mém. Soc. belge de microscopie, t. XVII, 1893, p. 49, pl. VII, fig. 4.

Hab. — *Cladophora glomerata*, *Vaucheria*, *Spirogyra Conferva*, *Desmidiées*.

Silésie: Trebnitz (Schröter).

France: (Dang.), Nancy (Nob.).

Russie: Kazan (Sorok.).

Asie centrale: Tachkend, Bourdalyk (Sorok.).

Belgique: Genck (Nob.).

8. **O. entosphaericum** (Cohn) Fischer, loc. cit. p. 27.

Chytridium entosphaericum Cohn, in Hedwigia 1865, t. IV, p. 170; Cohn in Archiv. f. mikrosk. Anat. 1867, V, pl. II, fig. 5 et 5a;

Saccardo Syll. Fung. VII, p. 307; De Bruyne in Archiv. de Biol., t. X, 1890, p. 97.

Hab. — *Bangia fusco-purpurea, Hormidium penicilliformis.*

Helgoland (Cohn).

Italie : Golfe de Naples (De Bruyne).

9. **O. Euglenae** Dang., in Le Botaniste, 4e sér., 1896 p. 247 c. ic.

Hab. — *Englena.*

France : Poitiers (Dang.).

10. **O. gregarium** (Nowak.) Schröter, in Kryptfl. v. Schles. III., 1, p. 182; Fischer loc. cit., p. 31; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 311.

Chytridium gregarium Nowak., in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, II, 1, 1876, p. 77, pl. IV, fig. 2.

Hab. — Oeufs de Rotifères, *Cyclops.*

Silésie : Breslau (Nowakowski), Masselwitz (Hieronymus).

11. **O. immersum** Sorok., in Archiv. Bot. du Nord de la France, t. II, p. 29, fig. 34 et in Rev. myc. 1889, p. 136, pl. LXXIX, fig. 91-92; De W. in Mém. Soc. belge de microscopie, t. XVII, 1893; p. 51, pl. VII, fig. 12-15, 17 et t. XIX, 1895. p. 65, pl. II, fig. 1-6; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 361.

Hab. — Desmidiacées.

Asie centrale : Tachkend, Bourdalyk Buckara (Sorok.).

Belgique : Huy (De Wild.).

Suisse : Genève, Pinchat (De Wild.).

12. **O. Lemnae** (Fisch) Schröter, in Krypt fl. v. Schlesien III, 1, p. 181; Fischer loc. cit., p. 28; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 311; von Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 126.

Chytridium Lemnae Fisch, Beitr. zur Kenntn. d. Chytrid., p. 19, pl. fig. 7-9.

Reessia amoeboïdes Fisch., loc. cit. p. 9, pl. fig. 1-6; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 304.

Hab. — *Lemna* spec.

Silésie : Breslau (Hieronymus).

Allemagne : Erlangen (Fisch).

13. **O. luxurians** (Tomaschek) Fischer, loc. cit., p. 29.

Chytridium luxurians Tomaschek, in Sitzungsb. d. Wiener Ac. naturw.-math. Classe 1878, LXXVIII, p. 204, pl. fig. 6-11.

Chytridium Diplochytrium Tomaschek 1878, loc. cit.

Chytridium Pollinis-Typhae Tomaschek 1878, loc. cit., p. 203; Saccardo Syll. Fung , VII, p. 307.

Olpidium Diplochytrium (Tomaschek) Schröter, in Kryptfl. v. Schlesien, III, 1, p. 181; Saccardo Syll. Fung VII, p. 310.

Olpidiella Diplochytrium Lagerheim, in Journ. de Bot. 1888, II, p. 439.

Hab. — Pollen de *Pinus silvestris, Typha.*

Silésie : Neumarkt (Nimkan) (Schröter).

Autriche : cultures (Tomaschek).

14. **O. macrosporum** (Nowak.) Schröter, in Kryptfl. v. Schles, III, 1, p. 182; Fischer loc. cit. p. 31; Saccardo Syll. Fung., VII, p. 312.

Chytridium macrosporum Nowak., in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, II. 1, p 79, pl. IV, fig. 3-4.

Hab. — Œufs de Rotifères ?, dans le mucus d'un *Chaetophora.*

Silésie : Breslau (Nowak.).

15. **O. Oedogoniarum** De Wild., in Mém. Soc. belge de micr. 1894, t. XVIII, p. 154, pl. VI, fig. 9-10.

Olpidiopsis fusiformis var. *Oedogoniarum* Sorok., in Archiv. bot. du Nord de la France, t. II, 1882, p 27, fig. 31 et in Rev. myc. 1889, t. XI, p. 89, pl. LXXX, fig. 99; Fischer loc. cit., p 32.

Hab. — *Oedogonium.*

France : env. de Nancy (De Wild.).

Asie centrale : Tachkend (Sorok.).

16. **O. pendulum** Zopf, in Schenk Handb. d. Bot. IV, 1890, p. 555, fig. 66, I-V; Fischer loc. cit. p. 30; Schröter loc. cit., p. 68, fig. 49 *AB*; Saccardo Syll. Fung. XI, d. 286.

Hab. — Pollen de *Pinus.*

Allemagne : cultures (Zopf).

17. **O. Plumulae** (Cohn) Fischer, loc. cit , p. 27.

Chytridium Plumulae Cohn, in Hedwigia IV, 1865, p. 169; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 306.

Chytridium Antithamnii Cohn, in Archiv. f. Mikrosk. Anat. 1867, III, p. 59, pl. II, fig. 3-4.

Cyphidium Plumulae Magnus, in Jahresb. d. Commission z. wiss. Unters. d. deutschen Meeres Berlin 1875, pl. I, fig. 21-23 (?).

Phlyctidium Plumulae (Cohn) Rbh., in Fl. Eur. Alg., III, p. 279.

Hab. — *Antithamnion plumula.*

Helgoland : (Cohn).

États Unis : (Farlow).

18. **O. pusillum** (Sorok.).

Cfr. Fischer loc. cit., p. 32.

Chytridium pusillum Sorok., in Archiv. bot. du Nord de la France, t. II, p. 22, fig. 23 et in Rev. myc., p. 82, pl. LXXX, fig. 112-113; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 358.

Hab. — Plusieurs espèces d'Algues.

Russie : Kazan (Sorok.).

Asie centrale : Tachkend (Sorok.).

19. **O. radicicolum** De Wild.

O. Borzii De W., in Mém. Soc. belge de microscopie, t. XVII, 1893, p. 19, pl. III, fig. 718.

Hab. — Racines de *Brassica*, *Capsella*.

Belgique : Jardin botanique de Bruxelles (De Wild.).

20. **O. saccatum** Sorok., in Archiv. bot. du Nord de la France, t. II, p. 28, fig. 33 et in Rev. myc. 1889, p. 136, pl. LXXIX, fig. 86-89; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 361; De W. in Mém. Soc. belge de microscopie, t. XVII, p. 50, pl. VI, fig. 17-25.

Hab. — Desmidiées.

Asie centrale : Tachkend (Sorok.).

Belgique : Genck (De Wild.).

21. **O. simulans** DBy et Wor., in Ber. d. naturf. Ges. Freiburg, III, 1863, p. 29, pl. II, fig. 11-16; Fischer loc. cit. p. 29; Rbh. Flor. cur. Alg. III, p. 2-3; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 246.

Hab. — *Taraxacum*.

Allemagne (De Bary et Woronin).

22. **O. Sorokinei** De Wild.

Olpidiopsis Sorokinei De W., in Mém. Soc. belge de micr. t. XIV, 1890, p. 22, fig. 7; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 362.

Hab. — *Conferva*.

Belgique : Laeken (De Wild.).

23. **O. sphacelariarum** (Kny) Fischer. loc cit. p. 26.

Chytridium sphacelariarum Kny, in Sitzungsber. d. naturf. Freunde Berlin 1861 et Hedwigia, 1872, XI, p. 86.

Hab. — *Sphacelaria*, *Cladostephus*.

Nord Wales (Kny).

Italie : Naples (Nob.).

États Unis : (Farlow).

Obs. — A été observé antérieurement par Pringsheim et pris pour la fructification de l'Algue ; est probablement répandu.

24. **O. tumaefaciens** (Magnus) Berl. et De Toni, in Saccardo Syll. Fung. VII, p. 312; Fischer, loc. cit., p. 27.
Chytridium tumaefaciens Magnus, in Sitzungsb. d. naturf. Freunde. Berlin 1872 et Hedwigia, 1873, XII, p. 29.
Hab. — *Ceramium*.
Angleterre : Edimbourg (Magnus).

25. **O. Uredinis** (Lagerh.) Fischer, loc. cit., p. 30.
Olpidiella Uredinis Lagerheim, in Journ. de Bot. II, 1888, p. 438, pl. X, fig. 115 ; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 361.
Hab. — Urédospores.
Allemagne : Fribourg, Munich (Lagerheim).

26. **O. zootocum** (Braun) Schröter Kryptfl. v. Schles. p. 182; Fischer loc. cit., p. 32 ; Sorokin in Rev. mycol. XI, 1889, pl. 79, fig. 90, et in Archiv. bot. du nord de la France, II, p. 31, fig. 38.
Chytridium zootocum Braun, Monatsb. Berl. Ak., 1856, p. 591.
Hab. — *Anguillula*, Crustacés.
Allemagne (Braun).
Russie : Kazan (Sorok.).
Asie centrale : Tachkend (Sorok.).
Obs. — Dangeard (Ann. sc. nat. 7 série, IV, p 287) range cette espèce dans le genre *Catenaria*.

27. **O. zygnemicolum** Magnus, in Bot. Verh. Prov. Brandenburg, 1885, t. XXVI, p. 79 ; Fischer loc. cit., p. 25 ; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 246.
Hab. — *Zygnema*.
Allemagne : env. de Berlin (Magnus).

Olpidium destruens Nowakowski, in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, t. II, 1876, p. 7, pl. IV, fig. 1, serait d'après Dangeard (Ann. sc. nat. 7e serie, t. IV, p. 242 et Le Botaniste II, p. 240, pl. XVI) une Monadine à laquelle il donne le nom générique de *Minutularia*.

VI. — ASTEROCYSTIS De Wild., in Mém. Soc. belge de miscroscopie, t. XVII, 1893, p. 21.

1. **A. radicis** De Wild., loc. cit., pl. III, fig. 1-6, 19.
Hab. — Racines de plusieurs plantes.
Belgique : Jardin botanique de Bruxelles (De Wild.).

VII. — PSEUDOLPIDIUM Fischer, in Rbh. Krypt. Flora vol. I, Abth. VI, 1892, p. 33.

1. **P. Aphanomycis** (Cornu) Fischer, in Rbh. Krypt. Flora Bd. I. Abth., IV, p. 37, 1892.

Olpidiopsis Aphanomycis Cornu, in Ann. Sc. nat., 5e série, t. XV, 1872, p. 148, pl. IV, fig. 5-11 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 300 ; Dangeard in Le Botaniste, t. II, p. 90, pl. IV, fig. 9-11.

Hab. — *Aphanomyces.*

France : cultures (Cornu), env. de Caen? (Dangeard).

2. **P. fusiforme** (Cornu) Fischer, in Rbh. Krypt. Flora, p. 35.

Olpidiopsis fusiformis Cornu, in Ann. d. Sc. nat., 5e série, t. XV, 1872, p. 147 pr. p. pl. IV, fig. 1-3, *s* ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 300 ; Sorok. in Archiv. bot. du nord de la France, t. II, p. 25. fig. 27 et in Rev. myc. 1889, p. 83. pl. XXXI, fig. 129 ; Fischer in Jahrb. f. wiss. Bot., t. XIII, 1882, p. 363, pl. 1, fig. 1.

Hab. — *Achlya leucosperma* et *racemosa.*

France : Romorantin (Loir et Cher) (Cornu).

Russie : Kazan (Sorok.).

Asie centrale : Tachkend (Sorok.).

3. **P. incrassata** (Cornu) Fischer, in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abth. IV, p. 37.

Olpidiopsis incrassata Cornu, in Ann. Sc. nat. 5 série, t. XV, 1872, p. 146, pl. IV, fig. 12 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 300 ; Sorok. in Archiv. bot. du nord de la France, t. II, p. 26, fig. 29 et in Rev. myc. 1889, p. 84, pl. LXXXII, fig. 126-130.

Hab. — *Achlya racemosa.*

France : Villeherviers (Loir et Cher) (Cornu).

Russie : Kazan (Sorok.).

Asie centrale : Tachkend (Sorok.).

4. **P. Glenodinianum** (Dang) Fischer, in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 36, 1892 ; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 246.

Olpidium Glenodinianum Dang., in Journ. de bot. Morot. II, 1888, p. 131, pl. V, fig. 6-10.

Hab. — *Glenodinium cinctum.*

France : cultures (Dangeard).

5. **P. Saprolegniae** (Br.) Fischer, loc. cit. p. 35, fig. 3 ; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 246.

Chytridium Saprolegniae Br., Abhandl. Berl. Ac. 1855, p. 61 pr. p.; pl. V, fig. 23.

Olpidium Saprolegniae Braun, loc. cit., p. 75.

Olpidiopsis Saprolegniae Cornu, in Ann. Sc. nat. 5e série, t. XV; p. 145 pr. p., pl. III, fig. 1-9; Sorokin in Archiv. bot. du nord de la France, t. II, p. 25. fig. 28 et in Rev. myc. 1889, p. 84, pl. LXXXIII, fig. 132-139, 145.

Olpidiopsis Saprolegniae Fischer, in Jahrb. f. wiss. Bot., t. XIV, 1882, pl. I, fig. 3-5.

Olpidiopsis Saprolegniae Schröter, in Kryptfl. v. Schlesien, III, 1, p. 183.

Hab. — Saprolégniées.

Silésie : Breslau (Schröter).

Allemagne : (Braun).

Russie : Kazan (Sorok.).

Asie centrale : Tachkend (Sorok.).

6. **P. Sphaeritae** (Dang.) Fischer, in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abth., IV, p. 36, 1892.

Olpidium Sphaeritae Dangeard, in Le Botaniste t. I, 1889, p. 51, pl. III, fig. 3-7; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 361.

Hab. — *Sphaerita endogena*.

France : env. de Caen (Dangeard).

VIII. — OLPIDIOPSIS Cornu, in Ann. Sc. nat. 5 série, t. XV, 1872, p. 114; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abth. 4, p. 37; Schröter in Engl. et Prantl, Pflanzenfam. Teil. I, Abtheil I, p. 69; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 299.

1. **O. elliptica** (Schröter) Fischer, loc. cit., p. 41.

Diplophysa elliptica Schröter, in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 196; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 303.

Hab. — *Mesocarpus* spec.

Silésie : Glatz (Seefelder bei Reinerz) (Schröter).

2. **O. index** Cornu, in Ann. Sc. nat. 5 série, t. XV, 1872, p. 145, pl. III, fig. 11; Fischer loc. cit., p. 40; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 300; Sorokin in Archiv. de bot. du Nord de la France, t. II, p. 27, fig. 30 et in Rev. myc. 1889, p. 84, pl. LXXXI, fig. 118.

Hab. — *Achlya*.

France : Sine loco (Cornu).

3. **O. major** Maurizio in Jabresb. d. naturf. Gesellsch. Graubunden's Bd. XXXVIII, 1895, p. 15, pl. fig. 4-9.

Hab. — *Saprolegnia.*

Suisse : Val campo (Grisons) (Maurizio).

4. **O. minor** Fischer, loc. cit. p. 39; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 247.

Olpidiopsis fusiformis Cornu pr. p., in Ann. sc. nat. 5 série, t. XV, p. 147, pl. IV, fig. s *a*, 4.

Hab. — *Achlya leucosperma* et *racemosa*.

France : Longueville, Romorantin (Loir et Cher) (Cornu).

5. **O. parasitica** (Fisch) Fischer, loc. cit., p. 40; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 247.

Pleocystidium parasitica Fisch, Beitr. zur Kenntniss d. Chytrid. p. 42, pl. fig. 24-29 (1884); Saccardo Syll. Fung. IX, p. 363.

Hab. — *Spirogyra.*

Allemagne : Erlangen (Fisch).

6. **O. Saprolegniae** (Br.) Fischer; loc. cit. p. 38, fig. 4; Schröter loc. cit. p. 69, fig. 50.

O. Saprolegniae Cornu loc. cit., pr. p.; Dangeard in Le Botaniste t. II, p. 88, pl. IV, fig. 5-8.

Chytridium Saprolegniae Br., in Abhandl. Berl. Ac. 1855, pr. p.

Diplophysa Saprolegniae (Br.) Schröter, in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 195; Saccardo Syll. Fung VII, p. 302.

Hab. — *Saprolegnia* spec.

France : dans des cultures (Cornu, Dangeard).

Silésie : Breslau (Schröter).

États-Unis : (Farlow).

7. **O. Schenkiana** Zopf, in Nov. Acta Ac. Leop. XLVII, 1889, p. 168, pl. XV, fig. 1-32; Fischer loc. cit., p. 39; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 247; De Wild. in Bull. Soc. roy. de bot., 1891, t. XXX, p. 172.

Hab. — *Mesocarpus, Mougeotia, Spirogyra.*

Allemagne : env. de Berlin (Zopf).

Belgique : Desniez, env. de Mons (Nob.), Auderghem (É. Marchal) (Mém. Soc. belge de micr., t. XVII, 1893, p. 63), env. de Spa (Nob.).

IX. — PLASMOPHAGUS De Wild., in Mém. Soc. belge de micr., t. XIX, 1895, p. 223, pl. VIII et IX.

1. **P. Oedogoniorum** De Wild., loc. cit. p. 224.

Hab. — In *Oedogonium*.

France : Jardin botanique de Nancy (De Wild.).

X. — PLEOTRACHELUS Zopf, in Nova Acta Ac. Leop., t. XLVII, 1884, p. 173; Fischer in Rbh. Krypt. Flora, Bd. I, Absh. IV, p. 41; Schröter in Engl. et Prantl. Pflanzenfam. Teil. I, Abtheil. I, p. 69; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 315.

1. **P. fulgens** Zopf, loc. cit., p. 17, pl. XVI, fig. 25-36; Fischer loc. cit., p. 41, fig. 5; Schröter loc. cit., fig. 51; Saccardo loc. cit.

Hab. — *Pilotolus crystallinus*.

Allemagne : Halle (Zopf).

2. **P. radicis** De Wild. in Ann. Soc. belge de microscopie, t. XVII, 1893, p. 23, pl. III, fig. 20-25 et t. XIX, 1895, p. 67-71, pl. II, fig. 23-35.

Hab. — Racines de *Thlaspi*, tiges aquatiques.

Belgique : Jardin botanique de Bruxelles (De Wild.).

Suisse : Pinchat, Genève (De Wild.).

XI. — ECTROGELLA Zopf, in Nova Acta Leop., t. XLVII, 1884, p. 175; Fischer in Rbh. Krypt. Flora, Bd. I, Abth. IV, p. 42; Schröter in Engl. et Prantl. Pflanzenfam. Teil, I, Abtheil, I, p. 70; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 315.

1. **E. Bacillariaceaarum** Zopf, loc. cit., p. 175, pl. XVI, fig. 1-24; Fischer loc. cit., p. 42, fig. 6, Schröter loc. cit.; Schröter loc. cit., fig 52; Saccardo loc. cit.

Hab. — Diatomées diverses.

Allemagne : env. de Berlin (Zopf).

Belgique : Winamplanche (De W. in Mém. soc. b. de micr, 1893, t. XVII, p. 63.

France : Nancy (De W. in Mém. Soc. belge de micr. 1894, t. XVIII, p. 155.

Suisse : entre Veyrier et Troinex (De W. in Mém. Soc. belge de micr., t. XIX, 1895, p. 65).

XII. — PLEOLPIDIUM Fischer, in Rbh. Krypt. Flora Bd. 1, Abth. IV, 1892, p. 43; Schröter in Engl. et Prantl. Pflanzenfam. Teil I, Abtheil I, p. 70.

1. **P. Apodyae** (Cornu) Fischer, loc. cit., p. 45.

Rozella Apodyae-brachynematis Cornu; loc. cit., pl. V, fig. 10-14 Saccardo Syll. Fung. VII, p. 301.

Hab. — *Apodya brachynematis.*
France (Cornu).

2. **P. Monoblepharidis** (Cornu) Fischer, loc. cit., p. 44, fig. 7.
Rozella Monoblepharidis Cornu, in Ann. sc. nat. 5e sér., t. XV, 1872, p. 150, pl. IV, fig. 13-18; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 300.
Hab. — *Monoblepharis polymorpha.*
France (Cornu).

3. **P. Rhipidii** (Cornu) Fischer, loc. cit., p. 44.
Rozella Rhipidii-spinosi Cornu, loc. cit., p. 153, pl. V, fig. 1-9, Saccardo Syll. fung. VII, p. 301.
Hab. — *Rhipidium spinosum.*
France (Cornu).

Fam. — SYNCHYTRIACEAE.

XIII. — SYNCHYTRIUM de Bary et Woronin, in Ber. d. naturf. Ges. Freiburg III, 1862; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I. Abth. IV, p. 47; Schröter in Engl. et Prantl. Pflanzenfam. Teil. I, p. 72; Schröter in Kryptfl. v. Schlesien, III. p. 184; Farlow in Bot. Gaz. X, 1885, p. 235; Bommer et Rousseau in Bull. Soc. roy. de bot. de Belgique, t. XXIII, p. 245.
Pycnochytrium DBy; Schöter loc. cit., p. 73.

1. **S. alpinum** Thomas, in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. t. VII, 1889, p. 255; Thomas in Verhandl. zool. bot. Gesellsch. in Wien Bd. XIII, 1892, p. 60; Fischer loc. cit., p. 59; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 357; v. Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 132.
Hab. — *Viola biflora.*
Italie : env. de Airolo, Piémont (Thomas).
Suisse : Grand St-Bernard, entre Zermatt et Riffelhaus, Arosa (Thomas), env. de Interlaken.
Tirol : Oetzthal, Schlern, Ratzes, Innichen (Thomas).

2 **S. andinum** Lagerh., in Bull de l'Herb. Boissier, t. III, 1895, p. 61.
Hab. — Ranunculus.
Équateur : Chillogallo près Quito (Lagerh.).

3. **S. Anemones** (DC) Woronin, in Bot. Zeit. 1868, p. 100, pl. III, fig. 31-36; Fischer loc. cit., p. 60; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 185; Cooke Brit. Freshw. Alg. p. 201, pl. LXXXII, fig. 7; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 288; v. Tubeuf Pflanzenkrankh.,

p. 132, fig. 26 ; Farlow in Bussey Inst. II, 224, 229 ; Trans. Wiscons Ac. VI, 4 et in Bot. Gaz. t. X. 1885, p. 241 ; Fuckel Symb. Mycol., p. 74.

Dothidea anemones DC., Fl. Franc. VI, p. 143.

Chytridium? Anemones DBy et Wor. in Ber. d. Naturf. Ges. in Freiburg III, p. 29, pl. II, fig. 8-10 ; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 284.

Sphaeronema Anemones Libert, Plant. crypt. Ard. n. 167.

Urocystis Anemones Jack, Leiner et Stizenberger ; Krypt. Bad. n. 541.

Septoria Anemones Fries, Summa veg. Scand., p. 426.

Sphaeria Anemones D C., Flore franc. VI, p. 143.

Hab. — *Anemone nemorosa, ranunculoides* et *virginica.*

Commune dans toute l'Europe.

Amérique bor. : du Massachusetts au Wisconsin (Farlow).

4. **S. anomalum** Schröter, in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, I, 1870, p 15, pl. I, fig. 5-7; Fischer loc. cit., p. 50; Schröter in Kryptfl. v. Schles., III, 1, p. 186 ; Farlow in Bot. Gazette, t. XIII, p. 241 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 289 ; v. Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 132.

Hab. — *Ranunculus Ficaria, Isopyrum thalictroides, Adoxa Moschatellina, Rumex Acetosa.*

Allemagne : Französisch Bucholz (Magnus).

Belgique : Hoeylaert (Bommer et Rousseau).

Silésie : plusieurs localités (Schneider, Schröter).

Amérique boréale : Decorah, Iowa (Holway).

5. **S. Asari** Arth. et Holw., Rep. bot. Minnes., 1886, p. 40; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 337.

Hab. — *Asarum canadensis.*

Amérique bor. : Lac Vermilon.

6. **S. aureum** Schröter, in Cohn. Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, I, 1870, p. 36, pl. III, fig. 8-12; Fischer loc. cit., p. 56, Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 187; Saccardo Syll. Fung., VII, p. 290; v. Tubeuf Pflanzenkrankh. p. 131; Farlow in Bot. Gaz. X, 1885, p. 242; Juel in Bot. Notiser, 1893, p. 245.

Hab. — Renonculacées, Crucifères, Violariées, etc.

Scandinavie : Aresjon, Morsil, Are (Johansson, Juel).

Silésie : plusieurs localités (Schneider, Schröter).

Suisse : près d'Arosa (Thomas in Verhandl. zool. bot. Gesellsch. in Wien, 1892, p. 60).

Amérique bor. : Granville (Mass.) (Seymour).

7. **S. australe** Spegazzini, in Fungi Argent. IV, p. 37; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 293.

Hab. — *Modiola prostrata.*

Amérique méridionale : Parque de Palermo (Speggazzini).

8. **S. bonaërense** Spegazzini, in Fung. Argent. IV, p. 37, Saccardo Syll. Fung. VII, p. 293.

Hab. — *Hydrocotylis bonaërensis.*

Amérique méridionale : Parque de Palermo (Speggazzini).

9. **S. Chrysosplenii** Sorokin, in Arbeit. d. Naturf. bei der Univ. Kazan, II, 1873.

Obs. — Nous n'avons pu consulter le travail original de Sorokin.

10. **S. Centranthi** Rbh., in Hedwigia X, 1871, p. 17; Saccardo Syll. Fung., VII, p. 294.

Hab. — *Centranthus elatus.*

Asie : Achyrdagh près Marasch (Haussknecht).

11. **S. copulatum** Thomas, in Bot. Centralblatt XXIX, 1887, p. 19; Thomas in Verhandl. Zool. Bot. Gesellsch. in Wien 1892, p. 60; Fischer loc. cit., p. 54; Saccardo Syll. Fung. XI. p. 357; von Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 131.

S. Myositidis Kühn var. *Potentillae* Schröter, in Cohn Beitr. z. biol. d. Pflanzen I. p. I. p.48; Farlow in Bull. Bussey Inst. II, p. 224, 229 et in Bot. Gaz. X, 1885, p. 242, fig. IV, fig. 10.

S. Myosotidis var. *Dryadis* Thomas, in Bot. Centralblatt, 1880, p. 763.

Hab. — *Potentilla argentea* et *Dryas octopetala.*

Tyrol : Innichen, Suldenthale, Schlern, etc. (Thomas).

Suisse : Oberland bernois, Arosa (Thomas).

Scandinavie : Knudshoe, Dovrefjed (Juel in Bot. notiser 1893, p. 246).

12. **S. decipiens** Farlow, in Bot. Gaz. t. X, 3, p. 240, pl. IV, fig. 46; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 292.

Uredo Leguminosarum Curtis in Herb.

Uredo Fabae Curtis in Herb.

Uredo aecidioides Peck, in 24e Report New. York State Museum, p. 88.

Uredo Peckii Thüm., Myc. Univ. n. 538.

Synchytrium fulgens var. *decipiens* Farlow, in Bull. Bussey Inst. II, p. 229.

Hab. — *Amphicarpa monoica.*

Amérique sept. : du Massachussetts au Minnesota, jusqu'au Maryland (Thomas).

13. **S. dendriticum** Fuckel, Symb. Myc. p. 74 (1869); Fischer loc. cit., p. 63; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 293.

Chytridium dendriticum Fuckel, Fungi rhen. (1866) n. 1608.

Hab. — *Dentaria bulbifera.*

Allemagne : Aepfelbach (Oestricher Wald II. (Fuckel).

14. **S. fulgens** Schröter, in Hedwigia, t. XII, 1873, p, 141; Fisch. loc. cit., p. 50; Farlow in Bot. Gazette, t. X, 3, p. 240; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 292, von Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 128; Harkness and Moore, Catalogue pacific Fungi, p. 25.

Hab. — *Oenothera biennis ?*

Allemagne : ?

Californie : Harkness and Moore (loc. cit.).

15. **S. Geranii** Ida Clendenin, in Bot. Gaz. 1895, p. 30, pl. I; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 247.

S. Geranii E. et G. et *S. Fairchildii* E. et G. in Herb. ?

Hab. — *Geranium carolinianum.*

Amérique bor.

16. **S. globosum** Schröter, in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen Bd. I, p. 11, pl. I, fig. 1-4; Fischer loc. cit. p. 60, Schröter in Kryptfl. v. Schles, III, 1, p. 185; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 288; v. Tubeuf Pflanzenkrankh., p, 132.

Hab. — Violariées, Rosacées, Saxifragées, etc.

Silésie : plusieurs localités (Schröter).

17. **S. Holwayi** Farlow, in Bot. Gaz. t. X, 1883, 3, p. 239; pl. IV, fig. 11-12; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 292.

Hab. — *Monarda.*

Amérique bor. : Decorah, Jowa (Holway).

18. **S innommatum** Farlow, in Bot. Gaz., t. X, 1885, p. 240; Saccardo Syll. Fung., VII, p. 292.

Hab. — *Malacothrix.*

Californie : Santa Cruz (Anderson).

19. **S. Iridis** Rbh., in Hedwigia, t. X, 1871, p. 18; Fischer, loc. cit., p. 63; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 294.

Hab. — *Iris fumosa.*

Perse? (Haussknecht).

20. **S. Johansoni** Juel, in Bot. notiser 1893, p. 246.

Hab. — *Veronica scutellata.*

Scandinavie : Ullan, Enafors, Dufed, Sunnansjo (Johansson).

21. **S. lactum** Schröter, in Cohn Beitr. z. Biol. I, 1870, p. 30, pl. I, fig. 8; Fischer loc. cit., p. 55; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 186; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 290; von Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 131.

Hab. — Liliacées.

Silésie : plusieurs localités (Schneider, Schröter).

22. **S. Melicopidis** Cooke et Massee, in Grev. XX, 1892, p. 120; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 247.

Hab. — *Melicopidis simplex.*

Nouvelle Zélande (Colenso 1184).

23. **S. Mercurialis** (Lib.) Fuckel, Fungi rhen., n. 1607 (1866), et Symb. myc. p. 74; Fischer loc. cit., p. 61; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 185; Grevillea II, p. 162; Cooke Brit. Freshw. alg. p. 201, pl. LXXXII, fig. 1; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 288; v. Tubeuf Pflanzenkrankh. p. 132; Farlow in Bot. Gaz. t. X, 1885, pl. IV, fig. 7-8.

Sphaeronema Mercurialis Libert, Exsicc. n. 264.

Hab. — *Mercurialis perennis, Oenothera biennis.*

Silésie : plusieurs localités (Schröter loc. cit.).

Allemagne : Aepfelbach (Oestricher Wald) (Fuckel).

Belgique : Poix, Hastière (Mes Bommer et Rousseau).

Ardennes : frontières de Belgique (Libert).

24. **S. muscicola** Reinsch, Contrib. ad Algol. et Fung. 1875, p. 97, pl. VI, fig. 1; Fischer loc. cit., p. 62; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 294.

Hab. — *Leskea.*

Allemagne : Vosges occident. (Reinsch).

25. **S. Myosotidis** Kühn, in Rbh. Fungi Eur. n. 1177 (1868); Hedwigia 1868, VII, p. 121; Fischer loc. cit., p. 54; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 186; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 290; von Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 131.

Hab. — Borraginées et Rosacées.

Silésie : plusieurs localités (Schneider, Schröter).

26. **S. oecidioides** (Peck.) Lagerh. Champ. de l'Équateur, Pug. I, p. 13.

— — var. citrinum Lagerh., in Bull. Herb. Boissier t. III, 1895, p. 61.

Hab. — *Desmodium.*

Equateur: Quito, Banos (Lagerh.).

27. **S. papillatum** Farlow, in Bull. of the Bussey Institut II, p. 233, Catalogue Pacific Fungi, p. 25, et in Bot. Gazette X, p. 239; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 292; Magnus in Ber. d. deutsch bot. Gesellsch. 1895, Bd. XI, p. 539, pl. XXVII, fig. 6-9.

Hab. — *Erodium cicutarium.*

Californie : (Thomas), Guadeloupe (Palmer).

Ténériffe : Santa Cruz (Krause).

— — var. **Marlothianum** Magnus, loc. cit., pl. XXVII, fig. 1-5.

Hab. — *Erodium.*

Afrique mérid. : Stellenbosch (Marloth).

28. **S. Phegopteridis** Juel, in Bot. Notiser 1893, p. 244.

Hab. — *Phegopteris polypodioides.*

Scandinavie : Are, Reufjallet, Falum (Johansson).

29. **S. pilificum** Thomas, in Ber. d. deutsch. bot. Ges. I, p. 494; Fischer loc. cit., p. 57; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 187; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 290, v. Tubeuf. Pflanzenkrankh. p. 132.

Hab. — *Potentilla sylvestris.*

Silésie : Falkenberg (Schröter).

30. **S. plantagineum** Sacc. et Spegazzini; Micheiln I, p. 243; Saccardo Syll. fung. VII, p. 292; cfr. loc. cit., p. 57.

Hab. — *Plantago lanceolata.*

Italie : Conegliano (Spegazzini).

31. **S. pluriannulatum** (Curtis) Farlow, in Bot. Gaz. t. X, 3, p. 243, pl. IV, fig. 9; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 289.

Uredo pluriannulata Curt. in Herb.

Uromyces pluriannulatus Berk. et Cooke; in Grevillea, III, p. 57.

Hab. — *Sanicula myralandica* et *Menziesii.*

Amérique sept. : Alabama, Illinois, Californie (Farlow).

32. **S. punctatum** Schröter, in Cohn Beitr. zur Biol. d. Pflanzen I, 1070, p. 33., pl. 1, fig. 9; Fischer loc. cit., p. 58; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 186; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 289; v. Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 132.

Hab. — *Gagea pratensis*.

Silésie : Grünberg, Breslau (Schröter).

33. **S. punctum** Sorokin, in Hedwigia XVI, 1877, p. 113; Fischer loc. cit., p. 55; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 294; von Tubeuf Pflanzenkrankh. p. 131.

Hab. — *Plantago media*.

Russie : Kaban-See (Sorokin).

34. **S. pyriforme** Reinsch, Contrib. ad Algol. et Fung., p. 97, pl. VI, fig. 2; Fischer loc. cit., p. 62; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 293.

Hab. — *Neckera viticulosa*.

Vosges occidentales (Reinsch).

35. **S. rubro-cinctum** Magnus, in Sitzungsb. d. naturf. Freunde z. Berlin, 1874 et Hedwigia 1874, t. XIII, p. 107; Fischer loc. cit., p. 58; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 289; v. Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 132.

S. aureum Schröter f. *Saxifragae* Schneider in Rbh. Fungi Europ. n. 1489.

Hab. — *Saxifraga*.

Allemagne : Liegnitz (Schneider), env. de Berlin (Magnus).

36. **S. rugolosum** Diet., in Hedwigia 1895, p. 292.

Hab. — Onagrariées.

Amér. sept.: Ukiah, Mendocino Co. (Californie) (Holway et Blasdale).

37. **S. Selaginellae** Sorokin, in Arbeit. d. Natuf. bei der. Univ. Kazan II, 1873.

Hab. — *Selaginella*.

38. **S. Shuteriae** Hennings, in Planzenwelt Ost-Afrikas, theil C. (1895) p. 30.

Hab. — *Shuteria africana*.

Afrique : Maranga.

39. **S. Stellariae** Fuckel, Symb. Mycol. 1896, p. 74; Fischer loc. cit., p. 52; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 189; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 291; von Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 131.

Uredo pustulata Fuckel, Fungi rhen. n. 409.

Hab. — *Stellaria media*.

Allemagne : Sandfeldern près Okriftel (Fückel).

Silésie : plusieurs localités (Schneider, Schröter).

40. **S. Succisae** DBy et Wor., in Ber. Naturf. Gesellsch. Freiburg. 1863. p. 25; Fischer loc. cit., p. 53; Schröter in Engl. et Prantl. loc. cit.,

p. 73, fig. 55 E-K; Schröter in Kryptfl. v. Schles., p. 189; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 284; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 291 Cooke Handbuch of Austral. Fungi, p. 323; von Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 130, fig. 25.

Hab. — *Succisa pratensis.*

Scandinavie : Arejon (Juel in Bot. Notiser 1893, p 245).

Allemagne : Berlin (Rbh.).

Silésie : plusieurs localités (Schröter).

Australie : Victoria (Cooke).

41. **S. Taraxaci** DBy et Wor., in Ber. naturf. Gesellsch. Freiburg, III, 3, pl. I, fig. 1-38, pl. II, fig. 1-7; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 188; Cooke Brit. Freschw. Alg. p. 201, pl. LXXXI, fig. 5; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 284; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 291; Dangeard, Le Botaniste, t. II, p 77, pl. III, fig. 16-32; Cooke Handbuch of. Austral. Fungi, p. 323, fig. 254; von Tubeuf Pflanzenkrankh. p. 129, fig. 24; Fuckel Symb. Myc. 1869, p. 74.

Synchytrium sanguineum Schröter, in Hedwigia 1876, t. XV, p. 134; Saccardo loc. cit., p. 291.

Hab. — *Taraxacum, Crepis, Cirsium.*

Hollande : (Oudemans).

Allemagne : Forêt noire (De Bary), Munchan près Hattenheim (Fuckel), Dresde (Rbh.)

Autriche (Poetsch).

Silésie : plusieurs localités (Schneider, Schröter).

Belgique : Groenendael (Bommer et Rousseau).

Italie : ?

France : Louvigny (Dangeard).

Amérique : ?

Australie : Victoria (Cooke).

42. **S. Trifolii** Passerini, in Rbh. Fungi Europ. n. 2419; Fischer, loc. cit., p. 51.

Olpidium Trifolii (Pass.) Schröter, in Kryptfl. v. Schlesien III, p. 181; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 311; von Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 126.

Hab. — *Trifolium repens.*

Silésie : Breslau, Namslau, Waldenburg (Schröter).

Italie (Passerini).

43. **S. Urticae** Sorok., in Bot Zeit. 1872, p. 393 et in Arb. d. dritt. Versamml. russ. Naturf. zu Kiew, 1873, p. 39-42 c. icone; Fischer loc. cit., p. 87; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 293.

Hab. — *Urtica dioica.*

Russie : env. de Kharkow (Sorokin).

44. **S. Vaccinii** Thomas in Un. S. Departm. of Agric. Div. of Entomol. Bull. 1889, vol. I, n° 9, p. 279 c. ic.; Saccardo Syll. Fung, IX, p. 357.

Hab. — *Vaccinium, Rhododendron, Clethris*, etc.

Amérique sept. (Thomas).

45. **S. viride** Schneider, in Herb. schles. Pilze 205; Schröter Krypfl. v. Schles. III, 1, p. 185; Fischer loc. cit., p. 61 en note; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 289.

Hab. — *Lathyrus niger.*

Silésie : Jauer (Bremberger Berge) (Schneider),

S. Bupleuri Kunze in Rbh. Fungi Eur. 1658 est d'après Magnus in Ber. d. naturf. Freunde. Berlin 1874 et Hedwigia XIII, p. 109 à exclure de genre.

S. Miescherianum Kühn, in Mitth. d. landwirthsch. Inst. Halle, 1865, p. 68, serait d'après les zoologues un Protozoaire voisin des Grégarines (cfr. Bütschli, Protozoen I, p. 604).

S. Jonesii Pk.

États-Unis (Farlow).

Obs. — Nous ne connaissons pas cette espèce indiquée par Farlow et Seymour dans « A provisional host-index of the Fungi of United States. »

XIV. — WORONINA Cornu, in Ann. d. sc. nat. 5 serie, t. XV, 1872, p. 114, Fischer in Rbh. Krypt. Flora, Bd. I, Abth. IV, p. 64; Schröter in Engl. et Prantl. Pflanzenfam. Teil. I, Abtheil. I, p. 71; Schröter in Kryptfl. v. Schlesien III, 1, p. 184; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 301; Hartog in Meet. Brit. Ass. Adv. of Sc., held at Leeds, 1890 (London 1891) p. 872.

1. **W. elegans** (Perroncito) Fischer, loc. cit., p. 66.

Chytridium elegans Perroncito, in Centralblatt f. Bakter. IV, 1888, p. 205; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 247.

Hab. — *Philodina roseola.*

Italie : Thermes Vinadio et Valdieri (Perroncito).

2. **W. glomerata** (Cornu) Fischer, loc. cit., p. 67.

Chytridium glomeratum Cornu, loc. cit., p. 187, pl. VII, fig. 20-22 Saccardo Syll. Fung. VII, p. 307.

Hab. — *Vaucheria sessilis* et *terrestris*.

France : Chateauneuf-sur-Loire (Loiret) (Cornu).

3. **W. polycistis** Cornu, loc. cit., p. 176, pl. VII, fig. 1-19; Sorokin in Archiv. bot. du nord de la France t. II, p. 37, fig. 31. et in Rev. myc., p. 139, pl. LXXXIII, fig. 131, pl. LXXXIII, fig. 143-144; Fischer loc. cit., p. 66, fig. 9; Schröter in Engl. et Prantl. loc. cit. fig. 54; Schröter in Krypfl. v. Schles. III, 1, p. 184; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 301; Dangeard in Le Botaniste t. II, p. 86, pl. IV, fig. 1-4.

Hab. — *Saprolegnia* spec.

France : Chaville près Versailles, École normale (Paris), Longueville (Cornu); dans une culture (Caen) (Dangeard).

Silésie : Breslau (Schröter).

Russie : Kazan (Sorokin).

Suisse : Küssnacht (Maurizio).

Asie centrale : Tachkend (Sorokin).

XV. — RHIZOMYXA Borzi, *Rhizomyxa* nuovo Ficomicete, Messina 1884; Fischer in Rbh. Krypt. Flora, Bd. I, Abth. IV, p. 67; Schröter in Engl. et Prantl. Pflanzenfam., Teil I, Abtheil. I, p. 91; Saccardo Syll. Fung. 7, p. 278.

1. **R. hypogaea** Borzi, loc. cit. pl. I et II; Fischer loc. cit. p. 67, fig. 10; Schröter loc. cit. fig. 74; Saccardo loc. cit.; De W. in Mém. Soc. belge de microscopie t. XVII, 1893, p. 25, pl. II, fig. 9-16.

Hab. — Racines de Phanérogames.

Sicile : Messine (Borzi).

Belgique : Jardin botanique de Bruxelles (De Wild.).

XVI. — ROZELLA Cornu, in Ann. sc. nat. 5e ser., t. XV, 1872, p. 114; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abth. IV, p. 69; Schröter in Engl. et Prantl. Pflanzenfam. Teil. I, Abtheil. I, p. 71; Schröter in Kryptfl. v. Schlesien III, 1, p. 183.

1. **R. septigena** Cornu, loc. cit. p. 163, pl. VI, fig. 1-17; Fischer loc. cit. p. 70, fig. 70; Schröter in Engl. et Prantl. loc. cit., fig. 53; Schröter in Kryptfl., fig. 53, v. Schlesien III, 1, p. 183; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 301; Sorokin in Archiv. de bot. du Nord de la France t. II, p. 23, fig. 25 et in Rev. myc. 1889, p. 83,

pl. LXXXIII, fig. 140-142; Dangeard in Le Botaniste t. II, p. 87, pl. v., fig. 1-2.

Hab. — Saprolegniées sp., sur biscuit de munition.

France : Chaville, École normale (Paris) (Cornu), cultures (Dangeard).

Silésie : Breslau (Schröter).

Allemagne : (Nägeli, Pringsheim).

Asie centrale : Tachkend (Sorokin).

2. **R. simulans** Fischer, in Jahrb. f. wiss. Bot. t. XIII, 1882, p. 355; Fischer Phycom. p. 71; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 247.

Hab. — *Achlya polyandra* et *racemosa*.

Allemagne : cultures (Fischer).

Italie : env. de Chiavenna (Maurizio).

XVII. — MICROMYCES Dang., Le Botaniste I, 1889, p. 55; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abth. IV, p. 71; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 363.

1. **M. Zygogonii** Dang., loc. cit., p. 52, pl. II, 20 et 1-10, pl. Le Botaniste, t. II, 1891, p. 245, pl. XVII, fig. 2-8; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 363; XI, p. 247; De Wild. in Bull. Soc. roy. de Bot. de Belgique, 1891, t. XXX, p. 172, fig. 2.

Hab. — *Zygogonium*.

France : Env. de Caen (Dangeard).

Belgique : Campines Anversoise et Limbourgeoise (L. Errera, De Wild.).

Ordre. — **Mycochytridinae.**

Fam. — ANCYLISTACEAE.

XVIII. — MYZOCYTIUM Schenk, in Verhandl. Wurzbourg VIII, 1858; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 72; Schröter in Engl. et Prantl. Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 90; Schröter Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 227; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 279.

Bicricium Sorokin, in Archiv. bot. du Nord de la France t. II, p. 35 et in Rev. myc. 1889, p, 138.

1. **M. lineare** Cornu, in Ann. d. sc. nat., 5e serie, t. XV, p. 21; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 280.

Hab. — ?

France : (Cornu).

2. **M. megastomum** De Wild., in Mém. Soc. belge de microscopie,

t. XVII, 1893, p. 53, pl. VI, fig. 6-10, pl. VII, fig. 19-20 et t. XIX, 1895, p. 77.

Hab. — Desmidiées.

Belgique : Ruy, Préfayhay (De W.).

Suisse : Marais de la Trélasse (De W.).

3. **M. proliferum** Schenk, Fischer loc. cit., p. 74, fig. 12; Schröter loc. cit, fig. 72; Schröter Kryptfl. loc. cit.; Saccardo loc. cit.; De W. in Mém. Soc. belge de micr., t. XIX, 1895, p. 76.

Pythium proliferum Schenk, in Verhandl. d. phys. med. Ges. Würzburg IX, 1859, p. 20.

Pythium globosum Walz, Bot. Zeit. 1870, pr. p., pl. IX, fig. 13-19.

Pythium globosum Schenk, in Verhandl. d. phys., med. Ges. Wurzb. 1859, p. 25, pl. I, fig. 43-46.

Lagenidium globosum Lindstedt, Syn. d. Saproleg. 1872, p. 54.

Myzocytium globosum Schenk; Saccardo loc. cit. p. 280.

Bicricium Naso Sorok., in Archiv. bot. du nord de la France, t. II, p. 47, fig. 47 et in Rev. Mycol. 1889, p. 138, pl. LXXXI, fig. 117; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 360.

Bicricium transversum Sorokin, Arch. loc. cit., p. 35, fig. 46 et Rev. myc. loc. cit. p. 138, pl. LXXVIII, fig. 76; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 360.

Hab. — Zygnémacées, Desmidiées, *Cladophora*, *Oedogonium* etc.

Silésie : Breslau (Schröter).

Allemagne : Wurzbourg (Schenk).

Tyrol: (Schenk).

Suisse : Pinchat, Simplon (De W.).

Asie centrale : Tachkend (Sorokin).

France : env. de Nancy (De W. in Mém. Soc. belge de micros. t. XIX, p. 114).

4. **M. vermicolum** (Zopf) Fischer, loc. cit., p. 75.

Myzocytium proliferum var. *vermicolum* Zopf, in Nova Acta Ac. Leop. t. XL, VII, p. 167, pl. XIV, fig. 35-37; Saccardo loc. cit., p. 279.

Bicricium lethale Sorokin, in Archiv. bot. du nord de la France, t. II, p. 35 et in Rev. myc. 1889, p. 138, pl. LXXVIII, fig. 72-74; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 360.

Hab. — Anguillule.

Asie centrale : Tachkend (Sorokin).

Russie : Kazan (Sorokin).

XIX. — ACHLYOGETON Schenk, in Bot. Zeit. 1859, p. 398; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 76 ; Schröter in Engl. et Prantl. Pflanzenfam. Teil I, Abtheil., p. 89.

1. **A. entophytum** Schenk, loc. cit. p. 398, pl. XII A ; Sorokin in Revue mycol., t. XI, 1889, p. 139, pl. LXXXI, fig. 122, et in Archiv. bot. du nord de la France, t. II, p. 36, fig. 48 ; Fischer loc. cit. p. 77, fig. 13.

Hab. — Confervacées.

Allemagne : (Schenk).

Asie centrale : Tachkend (Sorokin).

2. **A. rostratum** Sorokin, in Ann. sc. nat., 6ᵉ série, IV, p. 64, pl. III, fig. 40-15 ; Fischer loc. cit., p. 77 ; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 348 ; Sorokin in Archiv. bot. du nord de la France, t. II, p. 36, fig. 49 et in Rev. myc. 1889, p. 138, pl. LXXXI, fig. 119.

Hab. — *Anguillula*, Conferves.

Russie : Kazan (Sorok.).

Asie centrale : Tachkend (Sorok.).

XX. — LAGENIDIUM Schenk, in Verhandl. phys. med. Ges. in Würzburg, t. IX, p. 27 ; Fischer in Rbh. Krypt. Flora, Bd. I, Abtheil. IV, p. 77 ; Schröter in Engl. et Prantl. Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 90 ; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III. 1, p. 227 ; Saccardo Syll. Fung. 7, p. 278.

1. **L. Closterii** De Wild., in Mém. Soc. belge de microscopie, t. XVII, 1893, p. 43, pl. VI, fig. 1-5.

Hab. — *Closterium*.

Belgique : Stoumont (De Wild.).

2. **L. ellipticum** De Wild., in Mém. Soc. belge de microscopie t. XVII, 1893, p. 8, pl. I.

Hab. — Rhizoïdes de Mousses.

Belgique : Jardin botanique de Bruxelles (nob.).

3. **L. enecans** Zopf, Nova acta Ac. Leop. 1884, t. XLVII, p. 154 ; Fischer loc. cit., p. 81 ; Saccardo Syll. Fung. 7, p. 279.

Hab. — *Stauroneis*, *Cocconema*, *Pinnularia*.

Allemagne : (Zopf).

4. **L. entophytum** (Pringsheim) Zopf, in Nova Acta Ac. Leop. t. XLVII, p. 154 ; pl. II, fig. 10-18, pl. III, fig. 1-5 ; Fischer,

loc., cit. p. 81, fig. 14 *c*; Saccardo Syll. Fung, 7, p. 279; De W. in Mém. Soc. belge de mic., t. XIX, 1895, p. 100, pl. III. fig. 24-25.

Pythium entophytum Pringsh., in Jahrb. f. wiss. Bot. t. I, p 289, pl. XXI, fig. 1.

Hab. — Zygospores de *Spirogyra*.

Allemagne : (Pringsheim, Zopf).

France : env. de Nancy (De W.).

5. **L. gracile** Zopf, in Nova Acta Ac. Leop. t. XLVII, p. 158; Fischer loc. cit. p. 82; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 248; De W. in Mém. Soc. belge de micr. t. XIX, 1895, p. 102, fig. 3.

Hab. — Zygospores de *Spirogyra*.

Allemagne : (Zopf).

France : env. de Nancy (De W.).

6. **L. intermedium** De Wild., in Mém. Soc. belge de micr. t. XIX, 1895, p. 96, pl. IV, fig. 10-13.

Hab. — *Closterium*.

France : entre Maxéville et Champigneulles (Nancy) (De W.).

7. **L. pygmaeum** Zopf, in Abhandl. d. naturf. Ges. Halle XVII, p. 97. pl. I, fig. 21-39, pl. II, fig. 1-12; Fischer loc. cit. p. 79; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 348; De W. in Mém. Soc. belge de micr. t. XIX, 1895, p. 74.

Hab. — Pollen de *Pinus*.

Allemagne : cultures dans l'eau de la Saale (Zopf), Lindau (Maurizio).

Suisse : Grand St-Bernard, marais de la Trélasse (De W.), Petit Scheidegg (Maurizio).

8. **L. Rabenhorstii** Zopf, in Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1878, p. 77 et Nova Acta Ac. Leop. 1884, t. XLVII, p. 145, pl. XII. fig. 1-28, pl. XIII, fig 1-9; Fischer loc. cit. p. 80, fig. 14 *a*, *b*; Schröter loc. cit. fig. 73; Schröter Kryptfl. loc. cit.; Saccardo Syll. Fung. 7, p. 279; De W. in Mém. Soc. belge de micr., t. XIX, 1895, p. 98, fig. 1-2.

Hab. — *Spirogyra*, *Mougeotia*, *Mesocarpus*.

Silésie : Breslau (Schröter).

Allemagne : Province de Brandenbourg (Zopf).

9. **L. synchytiorum** Klebahn, in Jahrbuch. f. wiss. Bot., t. 24, 1892, p. 263 et in Abhandl. Naturwiss. Ver. Bremen, Bd. XII, Heft III, p. 375; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 248.

Hab. — *Oedogonium.*

Allemagne : env. de Brême (Wisch) (Klebahn).

10. **L. Zopfii** De Wild., in Bull. Soc. belge de microscopie t. XVI, 18, p. 139.

Hab. — *Oedogonium.*

Belgique : Laeken (De W.).

XXI. — ANCYLISTES Pfitzer, in Monatsber. d. Berl. Ac. d. Wiss. 1872, p. 379; Fischer in Rb. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 82; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam., p. 92; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 280.

1. **A. Closterii** Pfitzer, loc. cit. p. 379, pl. fig. 1-16; Dangeard Ann. d. sc. nat. 7e série IV, p. 74, pl. XIV fig. 1-10; Sorokin in Revue Mycol. p. 139, pl. 83, fig. 146-151 et in Archiv. bot. du Nord de la France t. II, p. 38, fig. 32; Fischer loc. cit., p. 83, fig. 15; Schröter loc. cit., fig. 75; Saccardo loc. cit.; Dangeard in Le Botaniste t. II, p. 93, pl. IV, fig. 19-23; De W. in Mém. soc. belge de micr. t. XVIII, 1894, p. 150.

Hab. — *Closterium.*

Allemagne : Bonn (Pfitzer).

France : Caen (Dangeard), env. de Nancy (De W.).

Belgique : Genck, Ruy, Desniez (De W. in Mém. Soc. mic. t. XVII, p. 62).

Asie centrale : Tachkend (Sorokin).

XXII. — RESTICULARIA Dang., Le Botaniste II, 1890, p. 96; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd, I. Abtheil. IV, p. 84; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 348.

1. **R. nodosa** Dang, loc. cit. p. 96, pl. IV, fig. 24-31; Fischer loc. cit. p. 84; Saccardo loc. cit.

Hab. — *Lyngbya aestuarii.*

France : Caen (Dangeard).

XXIII. — MASTIGOCHYTRIUM Lagerh. in Hedwigia 1892, p. 188; Saccardo Syll. Fung. p. 250.

1. **M. Saccardiae** Lagerheim loc. cit., pl. XVIII; Saccardo loc. cit.

Hab. — *Saccardia Durantae.*

Équateur : Machangara (Quito) (Lagerheim).

Fam. — SPOROCHYTRIACEAE.

XXIV. — RHIZOPHIDIUM Schenk ; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil IV, p. 85 ; Schröter in Engl. et Prantl. Pflanzenfam. Teil. I, Abtheil. I, p. 76.

1. **R. acuforme** (Zopf) Fischer, loc. cit. p. 93.
   Rhizidium acuforme Zopf, in Nova Acta Ac. Leop., t. XLVII, 1884, p. 209, pl. XXI, fig. 33-44 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 298.
   Hab. — *Chlamydomonas.*
   Allemagne : Pomméranie (Zopf).
2. **R. agile** (Zopf) Fischer, loc. cit., p. 96 ; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 248.
   Rhizophyton agile Zopf, in Nova Acta Ac. Leop. LII, 1883, p. 343, pl. XX, fig. 1-7.
   Hab. — *Chroococcus turgidus.*
   Allemagne : Riesengebirge (Zopf).
3. **R. algaecolum** Zopf, in Nov. Acta Ac. Leop., t. 1884, p. 204 ; Fischer loc. cit. p. 106 ; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 248.
   Hab. — *Spirogyra.*
   Allemagne : (Zopf).
4. **R. ampullaceum** (Braun) Fischer, loc. cit., p. 101, fig. 16 *d;* Schröter in Engl. et Prantl. loc. cit., fig. 57.
   Chytridium ampullaceum Br. in Abhandl. Berl. Ac. 1855, p. 66, pl. V, fig. 24-27 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 309.
   Sphaerostylidium ampullaceum Br., Sorok. in Archiv. de bot. du nord de la France, t. II, p. 18, fig. 17.
   Olpidium ampullaceum (Braun) Rbh. Fl. Eur. Alg. III, p. 282 ; Cooke Brit. Freshw. Alg. p. 200, pl. LXXXI, fig. 3.
   Hab. — *Oedogonium, Mougeotia, Zygnema, Conferva,* etc.
   Allemagne : « per Germania passim » (Rbh.).
   Hollande : ?
   Russie : Kazan, Kharkow (Sorok.).
5. **R. anatropum** (Braun) Fischer ; loc. cit. p. 104.
   Chytridium anatropum Braun, Monatsber. Berl. Ac. 1856, p. 588 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p 306.
   Phlyctidium anatropum Braun ; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 279.
   Hab. — *Chaetophora elegans.*
   Allemagne : Berlin (Braun).

6. **R. appendiculatum** (Zopf) Fischer, loc. cit. p. 101 ; De W. in Mém. Soc. belge de micr., t. XIX, 1895, p. 71.

Rhizidium appendiculatum Zopf, in Nova Acta Ac. Leop. XLVII, 1884, p. 203, pl. XV, fig. 17-27 ; Saccardo Syll. Fung, VII, p. 297.

Hab. — *Chlamydomonas.*

Allemagne : env. de Berlin (Zopf).

Suisse : Grand St-Bernard (De W.).

7. **R. assymetricum** (Dang.).

Chytridium assymetricum Dang., Le Botaniste II, p. 243, pl. XVII, fig. 1.

Hab. — *Conferva.*

France : Sarthe (Dangeard).

8. **R. Barkerianum** (Archer) Rbh., Flor. Eur. Alg. III, p. 281 ; Fischer loc. cit.,p. 103; Cooke Brit. Freshw. Alg.,p.199 ; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 248.

Chytridium Barkerianum Archer, in Quart. Journ. of micr. sc. 1867, VII, p. 89.

Hab. — *Zygnema.*

Irlande : Callery Bog (Archer et Dr J. Barker).

9. **R. Braunii** (Dang.) Fischer, loc. cit., p. 94.

Chytridium Brauni Dang., in Bull. Soc. bot. de France, t. XXXIII, 1887, session cryptogamique, p. XXII ; Dangeard Le Botaniste I, 1889, p. 57, pl. III, fig. 11, Saccardo Syll. Fung. IX, p. 359.

Hab. — *Apiocystis Braunii.*

France : Caen (Dangeard).

10. **R. Brebissonii** (Dang.) Fischer, loc. cit , p. 97.

Chytridium Brebissonii Dang., in Bull. Soc. Linn. de Normandie, sér. IV, t. II, 1889, p. 152 et in Le Botaniste, I, 1889, p. 59, pl. III, fig. 17 ; Saccardo Syll. Fung., IX, p. 359.

Hab. — *Coleochaete scutata.*

France : cultures à Caen (Dangeard).

11. **R. carpophilum** (Zopf) Fischer, loc. cit , p. 95.

Rhizidium carpophilum Zopf, Nova Acta, Ac. Leop. XLVII, 1884, p. 200, pl. XX, fig. 8-16; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 297.

Hab. — Oogones d'*Achlya polyandra.*

Allemagne : (Zopf).

12. **R. caudatum** (Reinsch).

Olpidium caudatum Reinsch, in Jonrn. Linn. Soc. XV, 1876, p. 215; cfr. Fischer loc. cit., p. 101.

Sphaerostylidium caudatum (Reinsch) Berl. et De-Toni, in Saccardo Syll. Fung. VII, p. 309.

Hab. — *Schizosiphon kerguelensis.*

Ile Kerguelen (Reinsch).

13. **R. Chlamydococci** (Braun).

C. Chlamydococci Braun, in Ber. Berl. Ac. 1855, p. 382 et in Abhandl. 1855, p. 45; Desor Excursions et séjour dans les glaciers et les hautes régions des Alpes, pl. I, fig. 4 *b*, 4 *f.*; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 305; cfr. Fischer loc. cit. p. 93; Lagerheim in Ber. d. deutsch. bot Gesell. 1892; X, p. 530.

Hab. — *Chlamydococcus pluvialis, Chlamydomonas sanguinea.*

Équateur : Dans la neige rouge de Pichincha (Lagerheim loc. cit. et Bull. Soc. myc. de France, t. IX, p. 21 tiré à part).

Suisse : Alpes Bernoises (Desor).

Allemagne : Dans des cultures (Braun).

14. **R. Coleochaetes** (Nowak.) Fischer, loc. cit. p. 99.

Chytridium Coleochaetes Nowakowski, in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, t. II, 1876, p. 80, pl. IV, fig. 5-10.

Olpidium Coleochaetes (Nowak.) Schröter, in Kryptfl. v. Schles, III, 1, p. 182 (1886); Saccardo Syll. Fung. VII, p. 311.

Hab. — Oogones de *Coleochaete pulvinata.*

Silésie : Breslau (Nowak.).

15. **R. cornutum** (Braun) Rbh., Flor. Eur. Alg. III, p. 281; Fischer, loc. cit., p. 103.

Chytridium cornutum Braun, in Abhandl. Berl. Ac. 1855, p. 50, pl. IV, fig. 8-19.

Phlyctidium cornutum (Braun) Sorok., in Archiv. bot. du Nord de la France, t. II, p. 17, fig. 14.

Hab. — *Spermosira, Hormidium varium.*

Allemagne : « per Germaniam passim » (Rbh.), Tegelsee (Berlin) (Braun).

Russie : Kazan (Sorok.).

16. **R. Cyclotellae** Zopf, in Abhandl. naturf. Ges. Halle XVII, 1888, p. 94, pl. II, fig. 13-22 *a*; Fischer loc. cit. p. 92; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 362.

Hab. — *Cyclotella.*

Allemagne : env. de Halle (Zopf).

17. **R. decipiens** (Br.) Fischer, loc. cit. p. 100.

Chytridium decipiens Br., in Monatsb. Berl. Ac. 1855, p. 383 et Abhandl. Berl. Ac. 1855, p. 54, pl. V, fig. 1-4; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 307; Sorokin in Archiv. du Nord de la France, t. II, p. 24, fig. 26 et in Rev. myc. 1889, pl LXXXI, fig. 115-116, 121; De W. in Mém. Soc. belge de microscopie t. XVII, 1893, p. 59.

Phlyctidium decipiens Br.

Hab. — Oogones d'*Oedogonium*.

Allemagne : Berlin (Pringsheim), Fribourg (Braun).

Belgique : Genck (De Wild.).

Asie centrale : Tachkend (Sorokin).

Costa-Rica : (H. Pittier).

18. **R. depressum** (Pringsh.) Fischer, loc. cit., p. 105.

Chytridium depressum Pringsh., ex Braun in Monatsb. Berl. Ac. 1855, p. 383, et in Abhandl. Berl. Ac. 1885, p. 46, pl. IV, fig. 7; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 282; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 307.

Hab. — *Coleochaëte prostrata*.

Allemagne : Berlin (Pringsheim).

19. **R. Dicksonii** Wright, in Trans. royal Irish Ac. 1879, t. XXVI, p. 369, pl. VI; Fischer loc. cit. p. 104; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 362.

Hab. — *Ectocarpus granulosus*.

Grande Bretagne : env. de Dublin (Wright).

20. **R. dubium** De Wild., in Mém. Soc. belge de micr. t. XIX, p. 112, pl. III, fig. 26-28.

Hab. — *Spirogyra*.

France : env. de Nancy (De W.).

21. **R. echinatum** (Dang.) Fischer, loc. cit. p. 96; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 248.

Chytridium echinatum Dangeard, in Journ. de Bot. II, 1888, p. 7, pl. V, fig. 11-15.

Hab. — *Glenodinium cinctum*.

France : cultures (Caen) (Dangeard).

22. **R. Elodeae** (Dang.) Fischer, loc. cit. p. 97.

Chytridium Elodeae Dangeard, Le Botaniste I, 1889, p. 61, pl. III, fig. 25; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 350.

Hab. — *Elodea canadensis*.

France : Caen ? (Dangeard).

23. **R. Fusus** (Zopf) Fischer, loc. cit. p. 99; De W. in Mém. Soc. belge de micr., t. XVIII, 1894, p. 156.

Rhizidium Fusus Zopf, in Nova Acta Ac. Leop., t. XLVII, 1884, p. 199, pl. XVIII, fig. 9-12; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 297.

Hab. — Diatomées.

Allemagne : cultures (Zopf).

Belgique : Woluwe-St Étienne, Jardin botanique (Bruxelles) (Nob.).

France : env. de Nancy (De Wild.).

24. **R. gibbosum** (Zopf) Fischer, loc. cit. p. 102; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 248.

Rhizophyton gibbosum Zopf, in Nova Acta Ac. Leop. LII, 1888, p. 343, pl. XX, fig. 8-20.

Hab. — Desmidiées.

Allemagne : cultures (Zopf).

25. **R. globosum** (Br.) Rbh., Flor. Eur. Alg. III, p. 280; Schröter, in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p, 191 (1886); Fischer loc. cit. p. 90, fig. 16a; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 298.

Chytridium globosum Braun, in Monatsber. Berl. Ac. 1855, p. 331 et in Abhandl. Berl. de 1855, p. 34, pl. II, fig. 14-20; Dangeard in Le Botaniste t. I, 1889, p. 61, pl. III, fig. 12-15; De Wild. in Bull. Soc. bot. de Belgique, t. XXX, 2 p. 170.

Phlyctidium globosum (Br.) Sorok., in Archives bot. du Nord de la France, t. II, p. 17, fig, 12 et in Rev. mycol. 1889, p. 81, pl. LXXIX, fig. 93, LXXX, fig. 100.

Hab. — Desmidiées, Diatomées, Confervacées, Péridinées.

Allemagne : « per Germaniam vulgare (Rbh.) », Fribourg.

Silésie : (Braun), Breslau (Cohn, Schröter).

Russie : Kazan (Sorokin).

France : env. de Caen (Dangeard), Nancy (De W. in Mém. Soc. belge de micr. t. XVIII, p. 157).

Asie centrale : Tachkend (Srokin).

Belgique : env. de Spa, Jardin botanique (Bruxelles) (Nob.).

26. **R. Haynaldii** (Schaarschmidt) Fischer, loc. cit. p. 92; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 248.

Phlyctidium Haynaldii Schaarschmidt, in Magyar nov. Lapok 1883, p. 58-63, c. tab.; Hedwigia 1883, p. 125; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 360.

Hab. — *Hormiscia zonata.*

Autriche : Clausenbourg (Schaarschmidt).

27. **R. irregulare** (De Wild.) Fischer, loc. cit , p. 105.

Phlyctidium irregulare De W., in Annales Soc. belge de microscopie, t. XIV, p. 21; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 360 et XI, p, 248.

Hab. — Diatomées.

Belgique : Bruxelles (Jardin botanique), Laeken (Nob.).

28. **R. Lagenula** (Br.) Fischer, loc. cit., p. 99.

Chytridium Lagenula Br., in Monatsb. Berl. Ac. 1855, p. 391, et in Abhandl. Berl. Ac. 1855, p. 31, fig. 27; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 305.

Phlyctidium Lagenula Br.; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 280.

Hab. — *Melosira, Conferva.*

Allemagne : env. de Fribourg (Braun).

29. **R. laterale** (Braun) Rbh , Flor. Eur. Alg. III, p. 281.

Chytridium laterale Braun, in Monatsber. Berl. ac. 1855, p. 382 et in Abhandl. Berl. Ac., 1855, p. 41, pl. III. fig. 20-26; Fischer, loc. cit. p. 91 ; Saccardo Syll. Fung VII, p. 306.

Phlyctidium laterale (Braun) Sorok., in Archiv. de Bot. du Nord de la France, t. II, p. 18, fig. 13 et in Rev. myc., 1889, p. 81, pl. LXXX, fig. 100.

Hab. — *Hormiscia zonata, Stigeoclonium.*

Allemagne : Fribourg (Braun).

Russie : Kazan (Sorok.).

Asie centrale : Tachkend (Sorok.).

30. **R. mamillatum** (Braun) Fischer, loc. cit. p. 93.

Chytridium mamillatum Braun, in Monatsber., Berl. Ac., 1859. p. 381 et in Abhandl. Berl. Ac., 1855, p. 32, ph. II, fig. 9-12; Dangeard in Le Botaniste, t. II, p. 242, pl. XVI, fig. 32; De Wild. in Bull. Soc. royale de bot. de Belgique, t. XXX, 2, p. 170.

Phlyctidium mamillatum (Br.) Rbh., Flor. Eur. Alg., III, p. 280 ; Schröter; in Kryptfl. v. Schles , III, 1, p. 190; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 308.

Hab. — *Coleochaete, Draparnaldia, Stigeoclonium, Conferva.*

Allemagne : Fribourg (Braun), Berlin (Pringsheim), Hoyerwerda (Rbh.).

Belgique : env. de Spa (De Wild.).

France : env. de Caen (Dangeard).

31. **R. marinum** De Wild., in Mém. Soc. belge de microscopie, t. XVII, 1893, p. 11.
Hab. — *Melosira.*
Belgique : aquariums à l'Institut botanique de Bruxelles (Nob.).

32. **R. messanense** Morini, in Malpighia 1896 p. 79, pl. III, fig. 14.
Hab. — *Cladophora.*
Italie : Messines (Morini).

33. **R. microsporum** (Nowak.) Fischer, loc. cit. p. 97.
Chytridium microsporum Nowak., in Cohn, Beitr. z. Biol. d. Pflanzen II, 1876, p. 81, pl. IV, fig. 11.
Phlyctidium microsporum (Nowak.) Schröter, in Kryptfl. v. Schles, III, 1, p. 190 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 308.
Hab. — Sur *Mastigonema aerugineum*, dans le mucus de *Chaetophora.*
Silésie : Breslau (Nowak.).
Russie ?

34. **R. minimum** (Schröter) Fischer, loc. cit., p. 105.
Phlyctidium minimum Schröter, in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 191 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 309.
Hab. — *Mesocarpus pleurocarpus.*
Silésie : Breslau, bei Friedewalde (Schröter).

35. **R. pollinis** (Braun) Zopf, in Abhandl. naturf. Ges. Halle, XVII, p. 82 ; Fischer, loc. cit. p. 88 ; Schröter in Engl. et Prantl loc. cit., fig. 56.
Chytridium pollinis-Pini Braun, in Alhandl. d. Berl. Ac. 1845, p. 381, pl. III, fig. 1-15.
Chytridium vagans Braun, in Monatsb. d. Berl. Ac. 1856, p. 588.
Phlyctidium pollinis-Pini (Braun) Schröter, in Krypt. Flora v. Schles, 1886, III, 1, p. 190 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 308.
Phlyctidium vagans Braun ; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 278.
Phlyctidium pollinis (Braun) Sorok., in Archiv. Bot. du Nord de la France, t. II, p. 17, fig. 13.
Hab. — Pollen de *Pinus*, *Conferva bombycina.*
Allemagne : Neudamm (Itzigsohn), cultures (Zopf).
Silésie : Neumarkt (Nimkan) (Schröter).
Russie : Kazan (Sorok.).

36. **R. rostellatum** (De Wild.) Fischer, loc. cit., p. 105.
Chytridium rostellatum De Wild., in Mém. Soc. belge de micros-

copie t. XIV 1890 p. 21; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 259.
Hab. — *Spirogyra crassa.*
Belgique : Bruxelles, Jardin botanique (De W.).

37. **R. Sciadii** (Zopf) Fischer, loc. cit. p. 94; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 362.
Rhizophyton Sciadii Zopf, in Abhandl. naturf. Ges. Halle, XVII, 1888, p. 91, pl. II, fig. 23-32.
Hab. — *Sciadium arbuscul*um.
Allemagne : env. de Halle, près de Röblingen (Zopf).

38. **R. simplex** (Dang.) Fischer, loc cit., p. 101.
Chytridium simplex Dang., in Bull. Soc. Linn. de Normandie, série IV, t. II, 1889, p. 152 et in Le Botaniste I, 1888, p. 60, pl. III, fig. 18-20; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 359.
Hab. — Cystes de *Cryptomonas.*
France : Louvigny (Dangeard).

39. **R. sphaerocarpum** (Zopf) Fischer, loc. cit., p. 95; De W. Mém. Soc. belge de microscopie, t. XVII, 1893, p. 61, pl. VI, fig. 13, pl. VII, fig. 18.
Rhizidium sphaerocarpum Zopf, in Nov. Acta Ac. Leop., XLVII, 1884, p. 202, pl. XIX, fig. 16-27; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 297; Dangeard, Le Botaniste II, p. 244, pl. XVI, fig. 9; De W. in Mém. Soc. belge de microscopie, t. XIV, 1890 p. 13.
Hab. — *Spirogyra*, *Zygnema.*
Allemagne : (Zopf).
France : Cultures (Caen, Dangeard).
Belgique : Peuthy (Él. Marchal), env. de Spa (De W.).

40. **R. sphaerotheca** Zopf, in Abhandl. naturf. Ges. Halle, t. XVII, 1888, p. 92, pl. II, fig. 33-41; Fischer loc. cit., p. 89; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 362.
Hab. — Microspores d'*Isoëtes.*
Allemagne : cultures (Zopf).

41. — **R. sporoctonum** (Braun) Berl. et De-Toni, in Saccardo Syll. Fung. VII, p. 299; Fischer, loc. cit., p. 105.
Phlyctidium sporoctonum Braun, in Monatsber. Berl. Ac. 1855, p. 381 et in Abhandl. Berl. Ac. 1855, p. 39, pl. II, fig. 13; Rbh. Flor. Eur. Alg., III, p. 279;
Hab. — Oogones d'*Oedogonium.*
Allemagne : env. de Fribourg (Braun).

42. **R. subangulosum** (Braun) Rbh., Flor. Eur. Alg. III, p. 201.
Chytridium subangulosum Braun, Abh. Berl. Ac. 1855, p. 44, pl. III, fig. 27-31 ; Fischer loc. cit., p. 91.
Hab. — *Oscillaria.*
Allemagne : Fribourg (Braun).

43. **R. transversum** (Braun) Rbh., Flor. Eur. Alg., III, p. 281 ; Fischer loc. cit., p. 103 ; De W. in Mém. Soc. belge de micr., t. XVIII, 1894, p. 156.
Chytridium transversum Br., Monatsber. Berl. Ac., 1855, p. 382 et in Abhandl. Berl. Ac., 1855, p. 44; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 305 ; De Wild. Mém. Soc. belge de micr., t. XIV, 1890, p. 15.
Plyctidium transversum Br.
Hab. — *Chlamydomonas, Gonium, Hormiscia.*
Allemagne : Fribourg (Braun).
France : env. de Nancy (De Wild.).
Belgique : Jardin botanique (Bruxelles) (De Wild.).

44. **R. volvocinum** (Braun) Fischer, loc. cit., p. 104.
Chytridium volvocinum Braun, in Monatsb. Berl. Ac. 1856, p. 588.
Phlyctidium volvocinum (Braun) Schröter, in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 190; Rbh. Fl. Eur. Alg., III, p. 280; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 309.
Hab. — *Volvox globator.*
Silésie : Breslau (Cohn, Braun).

45. **R. xylophilum** (Cornu) Fischer, loc. cit., p. 98.
Chytridium xylophilum Cornu, in Ann. sc. nat. 5e série, t. XV, 1872, p. 116.
Rhizidium xylophilum (Cornu) Dang., in Ann. sc. nat. 7e série, t. IV, 1886, p. 300, pl. XIII, fig. 6-9 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 296.
Hab. — Tissus de diverses plantes.
France : cultures (Cornu).

46. **R. zoophthorum** (Dang.) Fischer, loc. cit. p. 94.
Chytridium zoophthorum Dang., in Bull. Soc. bot. de France XXXIV, 1887, Session cryptogamique, p. XXII ; Le botaniste I, 1889, p. 58, pl. III, fig. 10, 21.
Hab. — Rotifères.
France : cultures (Caen, Dangeard).

Chytridium Haematococci Braun., in Abhandl. Berl. Ac., 1855, p. 46; Fischer loc. cit., p. 93; cfr. Desor Excursions et séjour dans les glaciers des Alpes 1844, p. 215-219.

Obs. — Espèce douteuse que Braun lui-même n'a pas observée, il la signale d'après Desor.

XXV. — PHLYCTOCHYTRIUM Schröter, in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 78.

Rhizidium Fischer, in Rbh. Krypt. Flora, Bd. I, Abtheil IV, p. 106.

1. **P. Autrani** De Wild.

Rhizidium Autrani De Wild. in Mém. Soc. belge de micr., t. XIX, 1895, p. 72, pl. II, fig. 17-21.

Hab. — *Cosmarium.*

Suisse : Genève (De Wild.).

2. **P. catenatum** (Dang.) Schröter, in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 79.

Rhizidium catenatum Dang., Le Botaniste I, 1888, p. 65, pl. III, fig. 24 ; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 248.

Hab. — *Nitella tenuissima.*

France : Caen? (Dangeard).

3. **P. Chaetophorae** De Wild.

Rhizidium Chaetophorae De Wild., in Notarisia 1895 et in Mém. soc. belge de micros. t. XIX, 1895, p. 218, pl. VII, fig. 15-21.

Hab. — *Chaetophora.*

Belgique : Tourpes (Hainaut) (Goffart).

4. **P. dentatum** (Rosen).

Chytridium dentatum Rosen, in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, t. IV, 1887, p. 266, pl. XIV, fig. 29 ; Rosen Bot. Centralbl. 1888, III, p. 74 ; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 358.

Rhizidium dentatum (Rosen) Fischer, loc. cit., p. 110.

Hab. — *Spirogyra orthospira.*

Allemagne : Strasbourg (Rosen).

5. **P. Euglenae** (Dang.) Schröter, in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 79.

Rhizidium Euglenae Dang., in Ann. d. sc. nat. 7e série, t. IV, p. 301, pl. XIII, fig. 11-19 ; Dangeard Le Botaniste I, p. 64, pl. III, fig. 22 ; Fischer loc. cit., p. 108 ; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 248.

Hab. — *Euglena.*

France : Caen ? (Dangeard).

6. **P. Hydrodictyi** (Braun) Schröter, in Engl. et Prantl Pflanzenfam. p. 78, fig. 59 *AB*.

Chytridium Hydrodictyi Braun, in Monatsber. Berl. Ac., 1855, p. 383 et in Abhandl. Berl. Ac., 1855, p. 52.

Phlyctidium Hydrodictyi (Br.) Rbh., Flor. Eur. Alg. III, p. 279 ; Schröter ; Krypt. Flora v. Schlesien, t. III, 1, 1889, p. 190 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 309 ; De Wild. in Bull. Soc. roy. de bot. de Belgique, t. XXX, 2, p. 171.

Rhizidium Hydrodictyi (Br.) Fischer, loc. cit., p. 108.

Hab. — *Hydrodiction utriculatum.*

Allemagne : Fribourg (Braun), Dresde (Rbh.).

Silésie : Breslau (v. Frantzius, Brail).

7. **P. Pandorinae** (Wille).

Chytridium Pandorinae Wille, in Bih. t. Sv. Vet Ak. Handl., t. VIII, 1884, p. 46, pl. II, fig. 86 ; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 359.

Rhizidium Pandorinae (Wille) Fischer, loc. cit., p. 109.

Hab. — *Pandorina morum.*

Amérique austr. : Conception del Uruguay, Cupalen (Wille).

8. **P. quadricorne** (Rosen) Schröter, in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 79, fig. 59, *C. D.*

Chytridium quadricorne Rosen, in Bot. Centralbl., 1887, III, p. 74 ; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 539.

Rhizidium quadricorne (Rosen) Fischer, loc. cit., p. 110, fig. 17 *b*, *c*.

Hab. — *Oedogonium rivularis.*

Allemagne : Strasbourg (Rosen).

9. **P. Schenkii** (Dang.).

Rhizidium Schenkii Dang., in Ann. sc. nat., 7e série, t. IV, 1886, p. 297, pl. XIII, fig. 24-30 ; Fischer, loc. cit., p. 107 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 298 ; De W. in Mém. Soc. belge de micros. t. XIV, p. 6, fig. 1, t. XVIII, 1894, p. 155 et t. XIX, 1895, p. 72.

Rhizidium intestinum Schenk.

Diplophlyctis intestina (Schenk) Schröter, in Engl. et Prantl loc. cit., p. 78.

Hab. — Diverses Algues d'eau douce.

Allemagne : (Schenk).

France : Nancy (De Wild.).

Belgique : Jardin botanique (Bruxelles) (De Wild.).

Suisse : Pinchat (De Wild.).

10. **P. vernale** (Zopf).

Rhizidium vernale Zopf, in Nova Acta Ac. Leop., t. XLVII, 1884, p. 234, pl. XXI, fig. 12-20; Fischer loc. cit., p. 108; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 248.

Hab. — *Chlamydomonas.*

Allemagne : (Zopf).

11. **P. Westii** (Mass.).

Rhizidium Westii Mass., Brit. Fungi, 1891, p. 155, fig. 26-37; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 248.

Hab. — *Spirogyra nidida, Cladophora glomerata.*

Allemagne : (West sec. Saccardo).

12. **P. Zygnematis** (Rosen) Schröter, in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil. I. Abtheil. I, p. 79.

Chytridium Zygnematis Rosen, in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, t. IV, 1887, p. 253, pl. XIII, fig. 1-14, pl. XIV, fig. 15-37; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 358.

Rhizidium Zygnematis (Rosen) Fischer, loc. cit., p. 109, fig. 17 *a*.

Hab. — *Zygnema cruciatum* et *stellinum.*

Allemagne : Strasbourg (Rosen).

XXVI. — RHIZIDIOMYCES Zopf, in Nova Acta Ac. Leop., t. XLVII, p. 188; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. VI, p. 111; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 79; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 316.

1. **R. apophysatum** Zopf, loc. cit., p. 188, pl. XX, fig. 1-7; Fischer loc. cit., p. 111, fig. 18; Saccardo loc. cit.

Hab. — *Achlya racemosa.*

Allemagne (Zopf).

2. **R. Spirogyrae** De W., in Mém. Soc. belge de micr., t. XIX, 1895, p. 103, pl. IV, fig. 14-22.

Hab. — *Spirogyra.*

France : env. de Nancy (De Wild).

XXVII. ACHLYELLA Lagerheim, in Hedwigia 1890, p. 143; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 112; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 249.

1. **A. Flahaultii** Lagerheim, loc. cit., pl. II, fig. 5-7; Fischer, loc. cit., p. 112; Saccardo loc. cit.

Hab. — Pollen de *Typha*.

France : Jardin botanique de Montpellier (Lagerheim).

XXVIII. — SEPTOCARPUS Zopf, in Nova Acta Ac. Leop., t. 211, 1888, p. 348; Fischer in Rbh. Krypt. Flora. Bd. I, Abtheil. VI, p. 112.

Podochytrium Pfitzer, in Sitzungsb. niederrh. Ges. Natur- u. Heilkunde, Bonn 1870, p. 62; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 77; cfr. Fischer loc. cit., p, 145.

1. **S. corynephorus** Zopf, loc. cit., p. 348, pl. XX, fig. 21-28; Fischer loc. cit., p. 113, fig. 19; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 249; De W. in Mém. Soc. belge de micr. t. XVIII, 1894, p. 157.

Podochytrium clavatum Pfitzer, loc. cit.; Schröter loc. cit.

Hab. — Diatomées.

Allemagne ?

Belgique : Préfayhay (De W. in Mém. Soc. b. de micr., t. XVII, 1893, p, 63).

France : env. de Nancy (De Wild.).

Obs. — C'est sur la foi de Fischer loc. cit., que nous plaçons comme synonyme *Podochytrium* Pfitzer; si l'assimilation est exacte le genre devra changer de nom.

XXIX. — HARPOCHYTRIUM Lagerheim, in Hedwigia 1890, p. 142; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 114; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 77; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 249.

1. **H. Hyalothecae** Lagerheim, loc. cit., pl. II, fig. 1-4; Fischer loc. cit , p. 114; Saccardo loc. cit., p. 249.

Hab. — *Hyalotheca dissiliens*.

Suède : env. de Upsal (Lagerheim).

Allemagne (Lagerheim).

Obs. — D'après M. Gobi (Arb. d. St-Petersburg. Nat. Ges. Abtheil. f. Bot. 1891, p. 15-16), cette espèce est identique avec *Fulminaria mycophila* Gobi (cfr. Just Bot. Jahresb. 1891, I, p. 200, n° 424). Nous n'avons pu nous consulter le travail original de M. Gobi.

XXX. — ENTOPHLYCTIS Fischer, in Rbh. Krypt. Flora Bd. I,

Abtheil. IV, p. 114; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil. I, Abtheil. I, p. 75.

Diplophlyctis Schröter, in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 78.

1. **E. apiculata** (Br.) Fischer, loc. cit., p. 117.

Chytridium apiculatum Br., in Abhandl. Berl. Ac., 1855, p. 57.

Olpidium apiculatum Br., loc. cit., pl. V, fig. 5-20; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 283.

Rhizidium apiculatum (Br.) Zopf, in Nova Acta Ac. Leop., t. XLVII, p. 207, pl. XXI, fig. 11-31; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 298.

Hab. — *Gloeococcus mucosus.*

Allemagne : Fribourg (Braun).

Russie : Kazan (Sorok.).

2. **E. bulligera** (Zopf) Fischer, loc. cit., p. 116, fig. 20 *b*; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 249.

Rhizidium bulligerum Zopf, Nova Acta Ac. Leop., t. XLVII, 1884, p. 195. pl. XVIII, fig. 5-8; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 297; De Wild. in Bull. Soc. roy. de bot. de Belgique, t. XXX, 1891, p. 171.

Hab. — *Spirogyra crassa, Oedogonium.*

Allemagne (Zopf).

Belgique : Thuin (De Wild.).

3. **E. Cienkowskiana** (Zopf) Fischer, loc. cit., p. 118, fig. 20 *a*, *c*.

Rhizidium Confervae-glomeratae Cienkowski, in Bot. Zeit., 1857, p. 233, pl. V, fig. 1-6; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 358; Sorok. in Archiv. bot. du Nord de la France, t. II, p. 32, fig. 40 et in Rev. myc., 1889, p. 137, pl. LXXVII, fig. 75.

Rhizidium Cienkowskianum Zopf, Nova Acta Ac. Leop. t. XLVII, 1889, p. 196, pl. XVII, fig 14-24; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 297.

Hab. — *Cladophora.*

Allemagne : cultures (Zopf).

Russie : Kazan (Sorok.).

Asie centrale : Tachkend (Sorok.).

France : Nancy (De W. in Mém. Soc. belge de micr., t. XVIII, 1894, p. 158).

4. **E. intestina** (Schenk) Fischer, loc. cit., p. 116.
   Rhizidium intestinum Schenk pr. p., fig. 1-9; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 235; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 296; Dangeard in Le Botaniste, t. II, p. 91, pl. IV, fig. 13-18.
   Diplophlyctis intestina (Schenk) Schröter, loc. cit.
   Hab. — *Nitella flexilis.*
   Allemagne : Wurzbourg (Schenk).
   France : Caen (Dangeard).
5. **E. heliomorpha** (Dang.) Fischer, loc. cit., p. 118.
   Rhizidium helioformis Dang., in Bull. Soc. bot. de France, 1886, p. 336 et in Ann. sc. nat. 7 série, IV, p. 289.
   Chytridium heliomorphum Dang., in Journ. de Bot. 1888, t. II, p. 143, pl. V, fig. 19-23.
   Hab. — *Nitella, Vaucheria, Chara.*
   France : Caen? (Dangeard).
6. **E. tetrasporum** (Sorok.).
   Rhizidium tetrasporum Sorok., in Archiv. bot. du Nord de la France, t. II, p. 33, fig. 42 et in Rev. myc., 1889, p. 137, pl. LXXX, fig. 98; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 358.
   Hab. — *Spirogyra.*
   Russie : Kazan (Sorokin).
7. **E. Vaucheriae** (Fisch) Fischer, loc. cit., p. 117; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 249.
   Rhizidium Vaucheriae Fisch, Beitr. zur Kenntn. Chytrid., p. 26, pl. fig. 10-23.
   Hab. — *Vaucheria.*
   Allemagne : env. d'Erlangen (Fisch).

XXXI. — RHIZOPHLYCTIS Fischer, in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 119; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam., p. 77; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 249.

1. **R. Braunii** (Zopf) Fischer, loc. cit., p. 120; Saccardo loc. cit.
   Rhizidium Braunii Zopf, in Nova Acta Ac. Leop., 1888, t. LII p. 349, pl. XXIII, fig. 1-7; Fischer loc. cit., p. 120.
   Hab. — Diatomées.
   Allemagne : env. de Eisleben (Zopf).
2. **R. Mastigotrichis** (Nowakowski) Fischer, loc. cit., p. 121 fig. 21.
   Chytridium Mastigotrichis Nowak., in Cohn Beitr. zur Biol. d. Pflanzen., t. II, p. 83, pl. IV, fig. 14-21.

Rhizophidium Mastigotrichis (Nowak.) Schröter, in Krypt. Flora v. Schles., III, 1, p. 191; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 298.

Hab. — *Mastigonema aerugineum*

Silésie : Breslau (Nowak.).

3. **R. operculata** De Wild., in Mém. Soc. belge de micr., t. XIX, 1895, p. 105, pl. IV, fig. 1-9.

Hab. — Tissus de végétaux supérieurs pourrissant dans l'eau.

France : Jardin botanique de Nancy (De W.).

4. **R. rosea** (DBy et Wor.) Fischer, loc. cit., p. 122; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 249.

Chytridium roseum DBy et Wor., in Naturf. Ges. Freiburg, III, 1863, pl. II, fig. 17-20.

Rhizophidium roseum DBy et Wor.; Schröter in Krypt. fl. v. Schles., III, 1, p. 191; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 281, Saccardo Syll. Fung. VII, p. 299.

Hab. — Sur la terre humide des pots, papier buvard humide.

Allemagne : Fribourg (de Bary et Wor.).

Silésie : Breslau (Schröter), Oppeln (Proskau) (Sorauer).

5. **R. Tolypotrichis** Zukal, in Oest. Bot. Zeit. vol. 43, 1893, p. 310, pl. XII, fig. 13; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 249.

Hab. — *Tolypothrix lanata.*

Autriche : Vienne (Zukal).

6. **R. vorax** (Strasburger) Fischer, loc. cit., p. 120; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 249.

Chytridium vorax Strasburger, Wirkung des Lichtes, 1878, p. 13.

Hab. — *Chlamydococcus pluvialis.*

Allemagne : (Strasburger).

XXXII. — RHIZIDIUM Braun, in Monatsber. Berl. Ac., 1856, p. 391; Schröter in Engl. et Prantl Planzenfam., Teil I, Abtheil. I, p. 79.

1. **R. mycophilum** Braun, loc. cit., p. 391; Schröter loc. cit. et in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 193; Rbh. Flor. Eur. Alg., p. 284; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 296.

Rhizophlyctis mycophila (Braun) Fischer, loc. cit , p. 121.

Hab. — *Chaetophora elegans.*

Silésie : Breslau (Nowak.).

Allemagne : Berlin (Braun).

XXXIII. — NOWAKOWSKIA Borzi, in Bot. Centralblatt, 1885, XXII, p. 23 ; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil, IV, p. 122 ; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil, I, p. 77; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 313.

1. **N. Hormothecae** Borzi, loc. cit., pl. I ; Fischer loc. cit., Saccardo loc. cit.

Hab. — *Hormotheca.*

Sicile : Messine (Borzi).

XXXIV. — OBELIDIUM Nowakowski, in Cohn Beitr. zur Biol. d. Pflanzen, II, 1876, p. 86 ; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil, I, Abtheil I, p. 77 ; Schröter in Kryptfl. v. Schles., III. 1, p. 192 ; Saccardo Syll. Fung., VII, p. 299.

1. **O. mucronatum** Nowak., loc. cit., p. 86, pl. V, fig. 1-3 ; Sorokin in Archiv. bot. du nord de la France, t. II, p. 20, fig. 20 et in Rev. mycol., t. XI, 1889, p. 82, pl. LXXIII, fig. 77 ; Fischer loc. cit., p. 123, fig. 22; Schröter Kryptfl. loc. cit. ; Saccardo loc. cit.

Hab. — Sur mouches mortes, parmi des Chaetophoracées.

Silésie : Breslau (Nowak.).

Asie centrale : Tachkend (Sorokin).

XXXV. — CHYTRIDIUM Braun ; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 124 ; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil, I, p 80 ; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 192.

1. **C. acuminatum** Braun, in Monatsber. Berl. Ac., 1885, p. 380 et in Abhandl. Berl. Ac., 1855, p. 29, pl. 1, fig. 11 ; Fischer loc. cit., p. 126 ; Cooke Brit. Freshw. Alg., p. 199, pl. LXXXI, fig. 1 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 305.

Euchytridium acuminatum (Braun) Sorok , in Arch. Bot. du nord de la France, t. II, p. 19, fig. 18, et in Rev. myc. 1889, p. 82, pl. LXXIX, fig. 94.

Hab. — Oogones d'*Oedogonium*, Diatomées.

Allemagne : Fribourg (Braun).

Asie centrale : Tachkend (Sorokin).

2. **C. brevipes** Br., Monatsb. d. Berl. Ac., 1856, p. 587 ; Fischer loc. cit., p. 126 ; Rbh. Flor. Eur. Alg., III, p. 277 ; Saccardo Syll. fung. VII, p. 305.

Hab. — *Oedogonium.*

Allemagne : Neudamm (Itzigsohn).

3. **C. Epithemiae** Nowak., in Cohn Beitr. zur Biol. d. Pflanzen, 1876, II, p. 82, pl. IV, fig. 12-13 ; Schröter in Kryptfl. v. Schles., III, 1, p. 192 ; Saccardo Syll. Fung. VIII, p. 304.

Hab. — *Epithemia* spec.

Silésie : Breslau (Nowak.).

4. **C. Lagenaria** Schenk, in Verhandl. med.-phys. Ges. Wurzburg VIII, 1858, p. 241 ; Fischer loc. cit., p. 128 ; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 278 ; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 250.

Rhizidium Lagenaria Dang., Le Botaniste I, p. 64, pl. III, fig. 23; De Wild. in Bull. Soc. roy. de bot. de Belgique, t. XXX, 2, p. 171 et in Mém. Soc. belge de microscopie, t. XIV, p. 14.

Hab. — *Nitella flexilis, Vaucheria, Cladophora.*

Allemagne : Wurzbourg (Schenk).

France : Caen ? (Dangeard).

Belgique : Louvain, Woluwe-St-Étienne (De Wild.).

5. **C. Mesocarpi** Fisch, in Sitzurgsb. d. phys. med. soc. Erlangen 1884 ; Fischer loc. cit , p. 126 ; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 250.

Hab. — Conjuguées.

Allemagne : Erlangen (Fisch).

6. **C. minus** Lacoste et Suring., Nederl. Kruidk. Archief, IV, 2, p. 275; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 277.

— — forma **equitans** Lacost. et Suring., loc. cit. ; Rbh. Flor. Eur. Alg. loc. cit., p. 278.

Hab. — *Ulothrix, Conferva, Oedogonium, Bulbochaete, Gomphonema.*

Hollande (Lacoste et Suringar).

7. **C. Olla** Br., in Monatsber. Berl. Ac. 1855, p. 380 et in Abhandl. Berl. Ac. 1855, p. 23, pl. I, fig. 1-10, De Bary, Morph. d. Pilze 1884, p. 177, fig. 76; Fischer loc. cit., p. 125, fig. 23; Schröter in Engl. et Prantl loc. cit., fig. 61; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 192; Rbh. Fl. Eur. Alg. III, p. 277; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 304; Rabenhorst in Hedwigia 1871, p. 17.

Euchytridium Olla (Br.) Sorok.; in Archiv. bot. du Nord de la France, t. II, p. 19, fig. 19.

Hab. — Oogones d'*Oedogonium.*

Silésie : Neumarkt (Nimkau) (Schröter).

Allemagne : Fribourg (Braun), Berlin (Pringsheim), Dresde (Rbh.).

Russie : Kazan (Sorok.).

Asie : Tiflis (Haussknecht).

8. **C. pyriforme** Reinsch, in Journ. of the Linn. Soc. XV, 1876, p. 215; Fischer loc. cit., p. 238; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 305.

Hab. — *Vaucheria* spec.

Ile Kerguelen (Reinsch).

9. **C. Polysiphoniae** Cohn in Hedwigia IV, 1865, p. 169; Cohn, Archiv. f. Mikrosk. Anat., 1867, III, pl. II, fig. 2; Fischer loc. cit., f. 127; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 278; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 307.

Hab. — *Polysiphonia violacea.*

Helgoland : côtes occidentales (Cohn).

10 **C. spinulosum** Blytt, in Vidensk. Sallsk. Förhandl. Christiania 1882, p. 27; Fischer loc. cit., p. 128; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 358.

Hab. — Zygospores de *Spirogyra.*

Norwège : Christinia (Blytt).

XXXVI. — POLYPHAGUS Nowakowski, in Cohn Beitr. zur Biol. 1876, II, 2, p. 203; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 129; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 85; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, 196.

1. **P. Euglenae** Nowak., loc. cit., p. 203, pl. VIII-IX; Nowak. in Abhandl. pölnische Ac. Wissensch., 1878, pl. VII-IX et X, fig. 83-96; Fischer loc. cit., p. 129, fig. 24; Schröter loc. cit., fig. 69; Schröter Kryptfl. v. Schles. loc. cit.

Chytridium Euglenae Braun, in Abhandl. Berl. Ac. 1855, p. 46, pl. IV, fig. 26-27; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 307.

Phlyctidium Euglenae Braun; Rbh. Flor. Eur. Alg. III, p. 280; Sorokin in Archiv. de botanique du Nord de la France, p. 18, fig. 16.

Hab. — *Euglena viridis.*

Bavière : Munich (Siebold et Meissner).

Silésie : Breslau (Bail, Nowak.).

Russie : Kazan (Sorok.).

— — var. **minor** Nowak., in Abhandl. poln. Ac. Wissensch., 1878, p. 189, pl. X, fig. 97-100.

2. **P. endogenus** Nowak., in Abhandl. poln. Ac. Wiss, 1878, t. IV, p. 190, pl. X, fig. 108-114.
3. **P. parasiticus** Nowak., in Abhandl. poln. Ac. Wiss.,1878, p. 189, pl. X, fig. 101-107.

Fam. — HYPHOCHYTRIACEAE.

XXXVII. — CLADOCHYTRIUM Nowak., in Cohn Beitr. z. Biol, d. Pflanzen, t. II, 1876, p. 92; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 131, excl. subgen. *Physoderma* Fischer loc. cit., p. 134; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil. I, Abtheil. I, p. 81; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 193.

Urophlyctis Schröter, in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 196; Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil. I, Abtheil. I, p. 86.

1. **C. Arfarfae** Lagerh., Zeitschr. für Pflanzenkrankh. 1895.

Hab. — *Medicago sativa.*

Équateur : Latacunga (Riofrio).

2. **C. Butomi** Büsgen, in Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, t. IV, 1887, p. 269, Pl. XV, fig. 1-20; Fischer loc. cit., p. 136, fig. 2-5 *a* 1, Saccardo Syll. Fung. XI, p. 250; v. Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 134.

Physoderma Butomi Schröter, in Ber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur, 1882, p. 198.

Physoderma Butomi Karst., Symb. p. 45; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 363.

Hab. — *Butomus umbellatus.*

Allemagne : Jardin botanique de Strasbourg (Busgen).

Finlande : Mustiala (Karsten).

3. **C. elegans** Nowak., in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, 1876, t. II. p. 95, pl. VI, fig. 14-17; Fischer loc. cit., p. 136; Saccardo Syll. fung. VII, p. 602.

Nowakowskiella elegans Schröter, in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil t. I, p. 82, fig. 64; Schröter in Kryptfl. v. Schles III, 1, p. 194.

Hab. — *Chaetophora elegans.*

Silésie : Breslau (Nowak.).

4. **C. irregulare** De Wild., in Mém. Soc. belge de micr.,t. XIX, 1895, p. 88, pl. III, fig. 1-13.

Hab. — Tissus de végétaux aquatiques.

France : Nancy (De W.).

5. **C. Mori** Prunet, in Comptes rendus Ac. sc., 1895, t. CXX, p. 222.

Hab. — Tissus du *Morus*.

Midi de la France (Prunet).

6. **C. polystomum** Zopf, in Nova Acta Ac. Leop., t. XL, VII, 1884, p. 234, pl. XXI, fig. 1-11 ; Fischer loc. cit. p. 135 ; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 250.

Hab. — Épiderme *Trianea bogotensis*.

Allemagne (Zopf).

7. **C. pulposum** (Wallroth) Fischer, loc. cit., p. 136; v. Tubeuf Planzenkrankh. p. 134.

Physoderma pulposum Wallroth in Flora crypt. Germ. 1833, II, p. 192; Thomas in Mittheil. d. Bot. ver. f. Gesammthüringen, 1889.

Urophlyctis pulposa (Wallroth) Schröter, 1886, Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 197 et in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 86, fig. 70 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 303.

Hab. — Chénopodiacées.

Silésie : plusieurs localités (Schröter).

Allemagne : Ohrdruf (Thomas).

8. **C. tenue** Nowak., in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, t. II, 1876, p. 92, pl. VI, fig. 6-13 ; Fischer in Rbh. loc. cit. p. 135, fig. 25 *e*, *f* ; Schröter kryptfl. v. Schles. loc. cit., p. 193 ; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 295.

Physoderma tenue Karst.

Hab. — *Acorus Calamus*, *Iris Pseudacorus*, *Glyceria spectabilis*, etc.

France : Jardin botanique de Nancy (De W.).

Silésie : Breslau (Nowak.).

Finlande (Karsten)?

9. **C. Tmesipteridis** Dang., in Le Botaniste, sér. II, 1891, p. 223, pl. X, fig. 1-2, pl. XV, fig. 15.

Hab. — Rhizomes de *Tmesipteris*.

Nouvelle Calédonie (Dangeard).

10 **C. tuberculorum** Vuillemin, in Ann. d. sc. Agronom. I, 1888, p. 75-77.

Hab. — Tubercules radicaux des Légumineuses.

France : Jardin botanique Nancy (Vuill.).

11. **C. viticolum** Prunet in Comptes rendus Ac. des Sc., 1894, t. CXIX, p. 108, p. 808 et p. 1233.

Hab. — Tissus des *Vitis*.

Afrique : Algérie, Tunisie (Prunet).

France : sans indication précise (Prunet).

Amér. sept. : bords du Missisipi près St-Louis (Prunet).

Obs. — D'après M. Debray (Revue de viticulture 1895), le parasite occasionnant la maladie de la vigne n'appartiendrait pas au genre *Cladochytrium*. Ce serait pour cet auteur un genre nouveau *Pseudocommis Vitis* (Viala et Sauvageau) Debray et Brive. Il est regrettable que M. Prunet n'ait point publié de figures du *Cladochytrium viticolum*, il pourrait se faire qu'il y ait confusion ; *Cladochytrium* et *Pseudocommis* représentent peut-être deux parasites bien différents.

XXXVIII. — PYROCTONUM Prunet, in Comptes rendus Ac. des Sc., 1894, t. CXIX, p. 108.

1. **P. sphaericum** Prunet, loc. cit.

Hab. — Tissus du Blé.

France : Haute Garonne, Gers, Tarn, etc. (Prunet).

XXXIX. — PHYSODERMA Wallroth ; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 81.

Cladochytrium sub. gen. *Physoderma* Fischer, in Rbh. Krypt. Flora, Bd. I, Abtheil. I, p. 137.

1. **P. Alismatis** (Büsgen).

Cladochytrium Alismatis Büsgen, in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, Fischer loc. cit., p. 139.

Physoderma maculare Wallroth 1833, Fl. crypt. Germ., sect. II, p. 192; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 194; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 317.

Protomyces macularis (Wallr.) Fuckel, Symb. myc. 1869, p. 75.

Hab. — *Alisma plantago γ. graminifolium*.

Silésie : Militsch (Ansorge).

Allemagne : Altrhein près Hattenheim (Fuckel), env. de Berlin (Wallr.)

2. **P. Allii** Krieger, Fungi saxon. 394 et in All. et Schnabl. Fungi Bav. n. 202; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 250.

Hab. — *Allium*.

Allemagne (Krieger).

3. **P. Flammulae** (Büsgen).

Cladochytrium Flammulae Büsgen, in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, IV, 1887, p. 277, pl. XV, fig. 21-22; Fischer loc. cit., p. 138, fig. 25, c. 2; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 250; v. Tubeuf Pflanzenkrankh, p. 134.

Hab. — *Ranunculus Flammula.*

Allemagne : env. de Strasbourg (Büsgen).

4. **P. Gerhardti** Schröter, in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 194; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 317.

Cladochytrium Gerhardti (Schröter) Fischer, loc. cit., p. 140.

Hab. — *Phalaris arundinacea, Glyceria aquatica* et *fluitans.*

Silésie : Liegnietz (Gerhardt, Schröter), Breslau (Schröter).

5. **P. graminis** (Büsgen).

Cladochytrium graminis Büsgen, in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen t. IV, 1887, p. 280 ; Fischer loc. cit., p. 139; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 250.

Hab. — Racines de Graminées.

Allemagne (De Bary, Strasbourg ?).

Sud Ussuriland (Woronin).

6. **P. Heleocharidis** (Fuckel) Schröter, in Kryptfl. v. Schles. 3, p. 194; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 317.

Cladochytrium Heleocharidis (Fuckel) Büsgen, in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, t. IV, 1887, p. 280; Fischer loc. cit., p. 139.

Protomyces Heleocharidis Fuckel, Fungi rhen. 1610 (1866), et Symb. myc. 1869, p. 75.

Hab. — *Scirpus palustris.*

Silésie : env. de Liegnitz et de Breslau (Schröter).

Allemagne : entre Budenheim et Ludwigshöhe (Fuckel).

7. **P. Hippuridis** Rostr., in Till. Gronl. Swamp., p. 631; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 250.

Cladochytrium Hippuridis (Rostr.) De W., in Mém. Soc. belge de microscopie, t. XVII, 1893, p. 46, pl. VII, fig. 1-3 et t. XIX, 1895, p. 94 et t. XVIII, 1894, p. 149.

Hab. — *Hippuris vulgaris.*

Groenland (Rostrup).

Belgique : St-Job (Errera).

France : Jardin botanique de Nancy (De Wild).

8. **P. Iridis** (DBy).

Cladochytrium Iridis DBy, Morph. und Biol. d. Pilze, p. 179; Fischer loc. cit., p. 139, fig. 25, *d*; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 250.

Hab. — *Iris Pseudacorus.*

Allemagne (De Bary).

9. **P. Kriegerianum** (Magnus).

Cladochytrium Kriegerianum (Magnus) Fischer, loc. cit., p. 138; Saccardo Sylloge Fung. XI, p. 250.

Urophlyctis Kriegeriana Magnus, in Sitzungsber. Naturf. Freunde Berlin, 1888; Thomas in Mittheil. d. Bot. Ver. f. Gesammtthüringen, 1889.

Synchytrium aureum f. *Dauci* Thümen, cfr. Magnus loc. cit.

Hab. — *Carum Carvi.*

Allemagne : Sächsische Schweiz (Magnus), Ohrdruf (Thomas).

10. **P. majus** Schröter, in Jahresb. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur, LX, 1882, p. 198.

Cladochytrium majus (Schröter) Fischer, loc. cit., p. 141.

Urophlyctis major Schröter, in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 197; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 303.

Hab. — *Rumex* spec.

Silésie : Plusieurs localités (Schröter).

11. **P. Menthae** Schröter, in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 195; Saccardo Syll, Fung. VII, p. 318.

Cladochytrium Menthae (Schötrer) Fischer, loc. cit., p. 141.

Hab. — *Mentha aquatica.*

Silésie : Breslau (Schröter).

12. **P. Menyanthis** DBy, in Bot. Zeit., 1874, p. 106; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 81, fig. 62; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 195; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 318.

Cladochytrium Menyanthis DBy; Fischer loc. cit., p. 137, fig. 25*a*, *b*; v. Tubeuf Pflanzenkrankh., p. 134.

Protomyces Menyanthis DBy, Unters. über Brandpilze, 1853, p. 19.

Protomyces Menyanthidis Cooke, Fungi britannici, 295.

Hab. — *Menyanthes trifoliata.*

Belgique : Ottignies (Bommer et Rousseau in Bull. Soc. royale de Bot., t. XXV, p. 174.

Silésie : Liegnitz, Breslau, Mamslan, Leobschutz (Schröter).

Allemagne : env. de Berlin, env. du Titisee (De Bary), Rheingau (Fuckel).

13. **P. Sparganii-ramosi** (Büsgen).

Cladochytrium Sparganii ramosi Büsgen, in Cohn Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, IV, p. 279; Fischer loc. cit., p. 137; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 250.

Hab. — *Sparganium-ramosum.*

Allemagne : env. de Kehl (Schmitz in Herb. Strasbourg).

14. **P. speciosum** Schröter; in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 195; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 318.

Cladochytrium speciosum (Schröter) Fischer, loc. cit., p. 141.

Hab. — *Symphitum officinale.*

Silésie : Breslau (Schröter).

15. **P. vagans** Schröter, in Jahresb. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur, LX, 1882, p. 192; Schröter in Kryptfl. v. Schles. III, 1, p. 194; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 318.

Cladochytrium vagans (Schröter) Fischer, loc. cit., p. 140.

Hab. — Renonculacées, Rosacées, Ombellifères.

Silésie : plusieurs localités (Schröter).

XL. — AMOEBOCHYTRIUM Zopf, in Nova Acta Ac. Leop., t. XLVII, p. 181; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 142; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I, Abtheil. I, p. 82; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 315.

1. **A. rhizidioides** Zopf, loc. cit., p. 181, pl. XVII, fig. 1-13; Fischer loc. cit., p. 142, fig. 26; Schröter loc. cit., fig. 53; Saccardo loc. cit.

Hab. — *Chaetophora.*

Allemagne (Zopf).

XLI. — CATENARIA Sorokin, Ann. soc. nat., 6e série IV, 1876, p. 67; Fischer in Rbh. in Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p, 143; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam., Teil I, Abtheil. I, p. 83; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 360.

1. **C. Anguillulae** Sorokin, loc. cit., p. 67, pl. III, fig. 6-25; Sorokin in Revue Mycol., t. XI, pl. LXXIX, fig. 95 et in Archiv. lot. du Nord de la France, t. II, p. 37, fig. 50; Dangeard in Ann. sc. nat., 7e série IV, pl. XIV, fig. 12-16; Fischer loc. cit., p. 143.

Hab. — *Anguillula.*

Russie : Kazan (Sorokin).
Asie centrale : Tachkend (Sorokin).

XLII. — HYPOCHYTRIUM Zopf, in Nova Acta Ac. Leop., t. XLVII, p. 187; Fischer in Rbh. Krypt. Bd. I, Abtheil. IV, p. 144; Schröter in Engl. et Prantl Teil I, Abtheil. I, p. 83; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 316.

1. **H. infestans** Zopf; loc. cit., p. 187, pl. XVIII, fig. 13-20; Fischer loc. cit., p. 145, fig. 28; Schröter loc. cit., fig. 65; Saccardo loc. cit.
Hab. — *Helotium*.
Allemagne : env. Berlin (Zopf).

GENERA INCERTAE SEDIS.

XLIII. — NEPHROMYCES Giard, Comptes rendus Ac. d. Sc. Paris, t. 106, 1888, p. 1180; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 135.

1. **N. Molgulorum** Giard, loc. cit., p. 1180; Fischer loc. cit., p. 145; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 251.
Hab. — Reins de *Molgula socialis*.
France : Wimereux (Giard).
2. **N. roskovitanus** Giard, loc. cit., p. 1180; Fischer loc. cit., p. 231.
Hab. — Reins de *Anurella Roskovitanus*.
France : Wimereux (Giard).
3. **N. Sorokinei** Giard, loc. cit., p. 145; Saccardo Syll. Fung. XI, p. 251.
Hab. — *Lithonephyra eugyranda*.
France : Wimereux (Giard).

XLIV. — APHANISTIS Sorok., in Rev. mycol., 1889, t. XI, p. 137 et in Archiv. bot. du nord de la France, t. II, p. 33; Fischer in Rbh. Krypt, Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 146; Saccardo Syll. Fung. IX, p. 362.

1. **A. Oedogoniorum** Sorokin, in Archiv. bot. du nord de la France, t. II, p. 33, fig. 43 et in Rev. myc. 1889, p. 137, pl. LXXIX, fig. 79-83, 85. Fischer loc. cit., p. 146; Saccardo loc. cit.
Hab. — *Oedogonium*.

Russie : Kazan (Sorok.).

Asie centrale :Taschkend (Sorok.).

2. **A. pellucida** Sorokin, in Archiv. loc. cit., fig. 44 et in Rev. myc., p. 137, pl. LXXIX, fig. 84; Fischer loc. cit., p. 146; Saccardo loc cit.

Hab. — *Oedogonium.*

Asie centrale : Tachkend (Sorok.).

XLV. — SACCOPODIUM Sorok, in Hedwigia XVI, 1877, p. 89; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 146; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 280,

1. **S. gracile** Sorokin, in Hedwigia, 1877, loc. cit., fig. 1-3; in Archiv. Bot. du Nord de la France, t. II, p. 21, fig. 21 et in Rev. myc. 1889, p. 82, pl. LXXXI, fig. 114.

Hab. — *Cladophora, Spirogyra.*

Russie : Kazan (Sorok.).

Asie centrale : Tachkend (Sorok.).

XLVI. ZYGOCHYTRIUM Sorok., in Bot. zeit., 1874, p. 305; Sorok. in Archiv. bot. du Nord de la France, t. II, p. 41; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 146; Schröter in Engl. et Prantl Pflanzenfam. Teil I. Abtheil. I, p. 87; Saccardo Syll. Fung. p. 294.

1. **Z. aurantiacum** Sorok., Bot. zeit. pl. VI, fig. 1-22 et Archiv. bot. loc. cit., fig. 53; Fischer loc. cit., p. 146; Schröter loc. cit., fig. 71; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 295.

Hab. — Sur insectes morts.

Russie : Lac Kaban (Kazan) (Sorok.).

XLVII. — TETRACHYTRIUM Sorok., in Bot. zeit. 1874, p. 311; et in Archiv. bot. du Nord de la France, t. II, p. 40; Fischer in Rbh. Krypt. Flora Bd. I, Abtheil. IV, p. 147; Schröter in Engl. et Prantl Teil I, Abtheil. I, p. 84; Saccardo Syll. Fung. VII, p. 295.

1. **T. triceps** Sorok., Bot. Zeit., pl. VI, fig. 23-35 et in Archiv. bot. loc. cit., fig. 54; Fischer loc. cit., p. 147; Schröter loc. cit., fig. 67; Saccardo loc. cit.

Hab. — Sur bois pourrissant.

Russie : Lac Kaban (Kazan) (Sorok.).

TABLE DES GENRES, ESPÈCES ET SYNONYMES[1].

	Pages.
ACHLYELLA Lagerh.	48
— *Flahaultii* Lagerh.	49
ACHLYOGETON Schenk.	33
— *entophytum* Schenk.	33
— *rostratum* Sorok.	34
AMOEBOCHYTRIUM Zopf.	61
— *rhizidioïdes* Zopf.	61
ANCYLISTES Pfitzer	36
— *Closterii* Pfitzer.	36
APHANISTIS Sorok.	62
— *Oedogoniorum* Sorok.	62
— *pellucida* Sorok.	63
ASTEROCYSTIS De Wild.	17
— *radicis* De Wild.	17
Biericium lethale Sorok.	33
— Naso Sorok.	33
— transversum Sorok.	33
CATENARIA Sorok.	61
— *Anguillulae* Sorok.	61
CHYTRIDIUM Br.	53
— *acuminatum* Br.	53
— ampullaceum Br.	37
— anatropum Br.	37
— Antithamnii Cohn.	15
— apiculatum Br.	50
— assymetricum Dang.	38
— Barkerianum Arch.	38
— Brassicae Wor.	12
— Braunii Dang.	38
— Brebissonii Dang.	38
— *brevipes* Br.	53
— Chlamydococci Br.	38
— Coleochaetes Nowak.	39
— cornutum Br.	39
— decipiens Br.	39
— dendriticum Fuckel.	25
— dentatum Rosen.	46
— depressum Pringsh.	40

	Pages.
CHYTRIDIUM Br.	
— Diplochytrium Tomasch.	14
— echinatum Dang.	40
— elegans Perroncito	30
— Elodae Dang.	40
— endogenum Br.	13
— entosphaericum (Cohn) Fischer	13
— *Epithemiae* Nowak.	54
— Euglenae Br.	55
— globosum Br.	41
— glomeratum Cornu	30
— gregarium Nowak.	14
— Haematococci Br.	43
— heliomorphum Dang.	51
— Hydrodictyi Br.	46
— intestimum Br.	13
— *Lagenaria* Schenk.	54
— Lagenula Br.	42
— laterale Br.	42
— Lemnae Fisch.	14
— luxurians Tomasch.	14
— macrosporum Nowak.	15
— mamillatum Br.	42
— Mastigotrichis Nowak.	51
— *Mesocarpi* Fisch.	54
— microsporum Nowak.	43
— *minus* Lacost et Suring.	54
— *Olla* Br.	54
— Pandorinae Wille	47
— Plumulae Cohn.	15
— pollinis-Pini Br.	43
— pollinis-Typhae Tomasch.	15
— *Polysiphoniae* Cohn.	55
— pusillum Sorok.	16
— *pyriforme* Reinsch.	53
— quadricorne Rosen	47
— roseum DBy et Wor.	52

(1) Les espèces admises sont imprimées en italique.

	Pages.
CHYTRIDRIUM Br.	
— rostellatum De Wild.	43
— Saprolegniae Br.	19
— simplex Dang.	44
— Shacelariarum Kny.	16
— *spinulosum* Blytt.	55
— subangulosum Br.	45
— transversum Br.	45
— tumaefaciens Magnus	17
— vagans Br.	43
— volvocinum Br.	45
— vorax Strasb.	52
— xylophilum Cornu	45
— zoophthorum Dang.	43
— zootocum Br.	17
— Zygnematis Rosen	48
CLADOCHYTRIUM Nowak	56
— Alismatis Büsgen	58
— *Arfarfae* Lagerh.	56
— *Butomi* Büsgen	56
— *elegans* Nowak.	56
— Flammulae Büsgen	59
— Gerhardti (Schröter) Fischer	59
— graminis Büsgen	59
— Heleocharidis (Fuckel) Büsgen	59
— Hippuridis (Rostr.) De Wild.	59
— Iridis DBy	60
— *irregulare* De Wild.	56
— Kriegerianum (Magnus) Fischer	60
— majus (Schröter) Fischer.	60
— Menthae (Schröter) Fischer	60
— Menyanthis DBy	60
— *Mori* Prunet	57
— *polystomum* Zopf.	57
— *pulposum* Wallr.	57
— Spargani-ramosi Büsgen.	61
— speciosum (Schröter) Fischer	61
— *tenue* Nowak.	57
— Tmesipteridis Dang	57
— *tuberculorum* Vuillemin.	57
— vagans (Schröter) Fischer	61
— *viticolum* Prunet.	58
Cyphidium Plumulae Magnus.	15
Diplophlyctis intestina (Schenk) Schröter.	47
Diplophysa elliptica Schröter	19
Diplophysa Saprolegniae (Cornu) Schröter	20
ECTROGELLA Zopf.	21
— *Bacillariacearum* Zopf.	21
ENDOLPIDIUM De Wild.	12
— *Hormisciae* De Wild.	12
ENTOPHLYCTIS Fischer	49
— *apiculata* (Br.) Fischer.	50
— *bulligera* (Zopf.) Fischer.	50
— *Cienkowskiana* (Zopf.) Fischer.	50
— *heliomorpha* (Dang.) Fischer.	51
— *intestina* (Schenk) Fisch.	51
— *tetrasporum* (Sorok.)	51
— *Vaucheriae* (Fisch) Fischer.	51
Euchytridium acuminatum (Br.) Sorok.	53
— Olla (Br.) Sorok.	54
HARPOCHYTRIUM Lagerh.	49
— *Hyalothecae* Lagerh.	49
HYPHOCHYTRIUM Zopf.	62
— infestans Zopf.	62
LAGENIDIUM Schenk	34
— *Closterii* De Wild.	34
— *ellipticum* De Wild.	34
— *enecans* Zopf.	34
— *entophytum* (Pringsh.) Zopf.	34
— globosum Lindstedt	33
— *gracile* Zopf.	35
— *intermedium* De Wild.	35
— *pygmaeum* Zopf.	35
— *Rabenhorstin* Zopf.	35
— *syncytiorum* Klebahn	35
— *Zopfii* De Wild.	35
LATROSTIUM Zopf.	12
— *comprimens* Zopf.	12
MASTIGOCHYTRIUM Lagerh.	56
— *Saccardiae* Lagerh.	36
MICROMYCES Dang.	32
— *Zygogonii* Dang.	32
MYZOCYTIUM Schenk.	32
— globosum Schenk.	33
— *lineare* Cornu	32
— *megastomum* De Wild.	32
— proliferum Schenk	32
— proliferum var. vermicolum Zopf.	33
— *vermicolum* Fischer.	33

	Pages.
NEPHROMYCES Giard.	62
— *Molgulorum* Giard.	62
— *Roskovitanus* Giard.	62
— *Sorokinei* Giard.	62
NOWAKOWSKIA Borzi.	53
— *Hormothecae* Borzi.	53
Nowakowskiella elegans Schröter	56
NUCLEOPHAGA Dang.	12
— amoeba Dang.	12
OBELIDIUM Nowak.	53
— *mucronatum* Nowak.	53
Olpidiella Diplochytrium Lagerh.	15
— endogena Lagerh.	13
— Uredinis Lagerh.	17
OLPIDIOPSIS Cornu.	19
— Aphanomycis Cornu.	18
— *elliptica* (Schröter) Fischer	19
— fusiformis Cornu.	18, 20
— fusiformis Fischer.	18
— fusiformis *var.* Oedogoniarum Sorok.	15
— incrassata Cornu.	18
— Index Cornu	19
— *minor* Fischer	20
— parasitica (Fisch.) Fischer	20
— saprolegniae Cornu.	19, 20
— *saprolegniae* (Br.) Fischer	20
— *Schenkiana* Zopf.	20
— Sorokinei De Wild.	16
OLPIDIUM Fischer	12
— *aggregatum* Dang.	12
— algarum Sorok.	13
— ampullaceum (Br.) Rbh.	37
— apiculatum Br.	50
— *Arcellae* Sorok.	12
— *Borzianum* Mor.	12
— Borzii De Wild.	16
— *Brassicae* (Wor.) Dang.	12
— *Bryopsidis* de Bruyne	12
— *caudatum* Reinsch	38
— coleochaetes (Nowak.) Schröter	39
— *destruens* Nowak.	17
— Diplochytrium (Tomasch.) Schröter.	15
— endogenum (Br.) Schröter	12
— *entophytum* Br.	13
— *entosphaericum* (Cohn.) Fischer	13
— *Euglenae* Dang.	14
— Glenodinianum Dang.	18
— *gregarium* (Nowak.) Schröter.	14
— *immersum* Sorok.	14
— intestinum (Br.) Rbh.	13
— *Lemnae* (Fisch.) Schröter	14
— *luxurians* (Tomasch.) Fischer	14
— macrosporum (Nowak.) Schröter.	15
— *Oedogoniarum* De Wild.	15
— *pendulum* Zopf.	15
— *Plumulae* (Cohn) Fischer	15
— *pusillum* (Sorok).	16
— *radicicolum* De Wild.	16
— *saccatum* Sorok.	16
— saprolegniae Br.	19
— simulans DBy et Wor.	16
— *Sorokinei* De Wild.	16
— *Sphacelariarum* (Kny.) Fisch.	16
— sphaeritae Dang.	19
— Trifolii (Pass.) Schröter.	29
— Tuba Sorok.	15
— *tumaefaciens* (Magnus) Berl. et De-Toni	17
— *Uredinis* (Lagerh.) Fisch.	17
— zootocum (Br.) Schröter.	17
— *Zygnemicolum* Magnus.	17
Phlyctidium anatropum Br.	37
— cornutum (Br.) Sorok	39
— decipiens Br.	39
— Euglenae Br.	35
— globosum (Br.) Sorok.	41
— Haynaldii Schaarschm.	41
— Hydrodictyi (Br.) Rbh.	47
— irregulare De Wild.	42
— Lagenula Br.	42
— laterale (Br.) Sorok.	42
— mamillatum (Br.) Rbh.	42
— microsporum (Nowak.) Schröter.	43
— minimum Schröter	43
— Plumulae (Cohn) Rbh.	15
— pollinis (Br.) Sorok	43
— pollinis-Pini (Br.) Schröter	43
— sporoctonum Br.	44
— transversum Br.	43
— vagans Br.	43
— volvocinum (Br.) Schröter	45
PHLYCTOCHYTRIUM Schröter	46

Pages.
PHLYCTOCHYTRIUM *Autrani* De Wild. 46
— *catenatum* (Dang.) Schröter 46
— chaetophorae De Wild . 46
— *dentatum* (Rosen) . . 46
— *Euglenae* (Dang.) Schröter 46
— *Hydrodictyi* (Br.) Schröter 47
— *Pandorinae* (Wille) . . 47
— *quadricorne* (Rosen) Schröter. 47
— *Schenkii* (Dang.). . . . 47
— *vernale* (Zopf. . . . 48
— *Westii* (Mass.) . . . 48
— *Zygnematis* (Rosen) Schröter 48
PHYSODERMA Wallr. . . 58
— *Alismatis* (Büsgen) . . 58
— *Allii* Krieger . . . 58
— Butomi Schröter . . . 56
— *Flammulae* (Büsgen). . 59
— *Gerhardti* Schröter . . 59
— *graminis* (Büsgen) . . 59
— *Heleocharidis* (Fuckel) Schröter. 59
— *Hippuridis* Rostr. . . 59
— *Iridis* (DBy.). 60
— *Kriegerianum* (Magnus). 60
— maculare Wallr. . . . 58
— *majus* Schröter . . . 60
— *Menthae* Schröter. . . 60
— *Menyanthis* DBy. . . 60
— pulposum Wallr. . . . 57
— *Spargani-ramosi* (Büsgen) 61
— *speciosum* Schröter . . 61
— tenue Karst 57
— *vagans* Schröter . . . 61
PLASMOPHAGUS De Wild. 20
— *Oedogoniarum* De Wild. 20
Pleocystidium parasitica Fisch. 20
PLEOLPIDIUM Fischer. . . 21
— *Apodyae* (Cornu) Fischer. 21
— *Monoblepharidis* (Cornu) Fischer. 21
— *Rhipidii* (Cornu) Fischer 22
PLEOTRACHELUS Zopf. . 20
— *fulgens* Zopf. . . . 21
— *radicis* De Wild. . . 21
Podochytrium clavatum Pfitzer 49

Pages.
POLYPHAGUS Nowak. . . 55
— *Euglenae* Nowak. . . 55
— *endogenus* Nowak. . . 56
— *parasiticus* Nowak. . . 56
Protomyces Heleocharidis Fuckel 59
— Menyanthis DBy . . . 60
PSEUDOLPIDIUM Fischer. . 18
— *Aphanomycis* (Cornu) Fischer. 18
— *fusiforme* (Cornu) Fischer 18
— *Glenodinianum* (Dang.) Fischer 18
— *incrassata* (Cornu) Fischer 18
— *Saprolegniae* (Br.) Fischer 18
— *Sphaeritae* (Dang.) Fisch. 18
PYROCTONUM Prunet . . 58
— *sphaericum* Prunet . . 58
Reessia amoeboides Fisch. . 14
— Cladophorae Fisch. . . 13
RESTICULARIA Dang. . . 36
— *nodosa* Dang. . . . 36
RHIZIDIOMYCES Zopf. . . 48
— *apophysatum* Zopf. . . 48
— *Spirogyrae* De Wild. . 48
RHIZIDIUM Braun. . . . 52
— acuforme Zopf . . . 36
— apiculatum (Br.) Zopf. 50
— appendiculatum Zopf. . 37
— Autrani De Wild. . . 46
— Braunii Zopf. . . . 51
— bulligerum Zopf . . 50
— carpophilum Zopf. . . 38
— catenatum Dang. . . 46
— chaetophorae De W. . 46
— Cienkowskianum Zopf. 50
— Confervae-glomeratae Cienk. 50
— dentatum (Rosen) Fischer 46
— Euglenae Dang. . . . 50
— Fusus Zopf. 41
— helioformis Dang. . . 51
— Hydrodictyi (Br.) Fischer 47
— intestinum Schenk. . 51, 47
— Lagenaria Dang . . . 54
— *mycophilum* Br. . . 52
— Pandorinae (Wille) Fisch. 47
— quadricorne (Rosen) Fisch. 47
— Schenkii Dang. . . . 47
— sphaerocarpum Zopf . 43
— tetrasporum Sorok. . 51

Pages.

RHIZIDIUM Vaucheriae Fischer 51
— vernale Zopf. . . . 48
— Westii Mass. . . . 48
— xylophilum (Cornu) Dang. 45
— Zygnematis (Rosen) Fisch 48
RHIZOMYXA Borzi . . . 31
— *hypogaea* Borzi . . . 31
RHIZOPHIDIUM Schenk . . 36
— *acuforme* (Zopf) Fischer 36
— *agile* (Zopf) Fischer . . 37
— *algaecolum* Zopf . . . 37
— *ampullaceum* (Br.) Fisch. 37
— *anatropum* (Br.) Fischer. 37
— *appendiculatum* (Zopf) Fischer 37
— *assymetricum* (Dang.) . 38
— *Barkerianum* (Arch.) Rbh. 38
— *Braunii* (Dang.) Fischer. 38
— Brebissonii (Dang.) Fisch. 38
— *carpophilum* (Zopf) Fischer. 38
— *caudatum* (Reinsch). . 38
— *Chlamydococci* (Br.). . 38
— *Coleochaetes* (Nowak.) Fischer 39
— *cornutum* (Br.) Rbh. . 39
— *Cyclotellae* Zopf . . . 39
— *decipiens* (Br.) Fischer . 39
— *depressum* (Pringsh.) Fischer 40
— *Dicksonii* Wright . . 40
— *dubium* De Wild. . 40
— *echinatum* (Dang.) Fisch. 40
— *Elodae* (Dang.) Fischer. 40
— *Fusus* (Zopf) Fischer. . 41
— *gibbosum* (Zopf) Fischer . 41
— *globosum* (Br.) Rbh. . 41
— *Haynaldii* (Schaarsch.) Fischer. 41
— *irregulare* (De Wild.) Fischer 42
— *Lagenula* (Br.) Fischer. 42
— *laterale* (Br.) Rbh. . . 42
— *mamillatum* (Br.) Fisch. 42
— *marimum* De Wild. . 43
— *Mastigotrichis* Nowak. 52
— messaneuse Mor. . . 43
— *microsporum* (Nowak.) Fischer 43
— *minimum* (Schröter) Fischer. 43

Pages.

RHIZOPHIDIUM *pollinis* (Br.) Zopf 43
— roseum DBy et Wor. . 52
— *rostellatum* (De Wild.) Fischer 43
— Sciadii (Zopf.) Fischer 44
— *simplex* (Dang.) Fischer. 44
— *sphaerocarpum* (Zopf) Fischer. 44
— *sphaerotheca* Zopf . . 44
— *sporoctonum* (Br.) Berl. et De-Toni. . . 44
— *subangulosum* (Br.) Rbh. 45
— *transversum* (Br.) Rbh. 45
— *volvocinum* (Br.) Fischer 45
— *xylophilum* (Cornu) Fischer. 45
— *zoophthorum* (Dang.) Fischer. 45
RHIZOPHLYCTIS Fischer. . 51
— *Braunii* (Zopf) Fischer . 51
— *Mastigotrichis* (Nowak.) Fischer. 51
— mycophila (Br.) Fischer. 52
— *operculata* De Wild. . 52
— *rosea* (DBy et Wor.) Fischer. 52
— *Tolypotrichis* Guk. . . 52
— *vorax* (Strasburger) Fisch. 52
Rhizophyton agile Zopf. . . 37
— gibbosum Zopf. . . . 41
— Sciadii Zopf. 43
ROZELLA Cornu. 31
— Apodyae brachynematis Cornu 21
— Monoblepharidis Cornu. 21
— Rhipidii-spinosi Cornu. 22
— *septigena* Cornu. . . 31
— *simulans* Fischer. . . 32
SACCOPODIUM Sorok. . . 63
— *oracile* Sorok. . . . 63
SEPTOCARPUS Zopf. . . 49
— *corynephorus* Zopf. . 49
SPHAERITA Dang. . . . 12
— *endogena* Dang. . . 12
Sphaerostylidium ampullaceum Br. 37
— caudatum (Reinsch) Berl. et De-Toni 38
SYNCHYTRIUM DBy et Wor. 22
— *alpinum* Thomas. . . 22
— andinum Lagerh. . . 22

	Pages.
SYNCHYTRIUM anemones (DC.) Wor . . .	22
— *anomalum* Schroter. .	23
— *Asari* Arth. et Holw. .	23
— *aureum* Schröter. . .	23
— *australe* Spegaz. . .	24
— *bonaërense* Spegaz. .	24
— *Bupleuri*	30
— *Centranthi* Rbh. . .	24
— *Chrysosplenii* Sorok. .	24
— *cupulatum* Thomas . .	24
— *decipiens* Farlow. . .	24
— *dendriticum* Fuckel. .	25
— Fairchildii E. et G. . .	25
— *fulgens* Schröter. . .	25
— fulgens *var.* decipiens Farlow	23
— *Geranii* I. Clendenin .	25
— *globosum* Schröter . .	25
— *Holwayi* Farlow . . .	25
— *innomatum* Farlow . .	25
— *Iridis* Rbh.	25
— *Johansoni* Juel . . .	26
— *Jonesii* Pk.	30
— *laetum* Schröter . . .	26
— *Melicopidis* Cooke et Massee	26
— *Mercurialis* (Lib.) Fuckel	26
— *Miescherianum* Kühn. .	30
— *muscicola* Reinsch. . .	26
— *Myosotidis* Kühn. . .	26
— Myositidis *var.* Potentillae Schröter . . .	24
— Myositidis *var.* Dryadis Thomas.	24
— *papillatum* Farlow . .	27

	Pages.
SYNCHYTRIUM *papillatum* var. *Marlothianum* Magnus	27
— Phegopteridis Juel . .	27
— *pilificum* Thomas. . .	27
— *plantagineum* Sacc. et Spegaz	27
— pluriannulatum (Curtis) Farlow	27
— *punctatum* Schröter. .	27
— *punctum* Sorok . . .	27
— *pyriforme* Reinsch . .	28
— *rubrocinctum* Magnus .	28
— *rugulosum* Diet. . .	28
— sanguineum Schröter .	29
— *Selaginellae* Sorok . .	28
— *Shuteriae* Henn. . .	28
— *Stellariae* Fuckel . .	28
— *Succisae* DBy et Wor.	28
— *Taraxaci* DBy et Wor.	29
— *Trifolii* Passer . . .	29
— *Urticae* Sorok. . . .	29
— *Vaccinii* Thomas. . .	29
— *viride* Schneider. . .	30
TETRACHYTRIUM Sorok. .	63
— *triceps* Sorok. . . .	63
Urophlyctis major Schröter .	60
— Kriegeriana Magnus. .	60
— pulposa (Wallr.) Schröter	57
WORONINA Cornu. . . .	30
— *elegans* (Perroncito) Fischer.	30
— *glomerata* (Cornu) Fisch.	30
— *polycistis* Cornu . . .	30
ZYGOCHYTRIUM Sorok. .	63
— *aurantiacum* Sorok. .	63

OBSERVATIONS

SUR

QUELQUES ESPÈCES DU GENRE VAUCHERIA,

PAR

É. DE WILDEMAN.

Parmi les 40 espèces relevées en 1889 par M. De-Toni dans le genre *Vaucheria* DC.(1), un certain nombre sont mal connues et placées parmi les espèces douteuses; d'autres quoique admises comme autonomes paraissent devoir être réétudiées : leurs caractères sont loin d'être bien nettement délimités. Aussi les algologues ne comprennent pas tous de la même façon certaines espèces du genre.

Il suffit pour se convaincre du désaccord qui existe parmi les botanistes, de consulter les divers auteurs Kützing, Agardh, Reinsch, Hansgirg, Dupray, Cooke, De Candolle, De-Toni, et bien vite on remarquera la différence entre la synonymie donnée pour chacune des espèces citées dans leurs travaux.

Si nous examinons comparativement le *Sylloge Algarum* de M. De-Toni et les *Tabulae phycologicae* de Kützing, nous nous apercevrons immédiatement que le premier des deux travaux passe sous silence certaines espèces

(1) *Sylloge Algarum*, t. I, p. 393.

créées par Kützing. C'est là, pensons-nous, un fait regrettable; il est vrai que ces espèces n'ont guère de valeur et sont simplement des formes de types admis dans le Sylloge; mais ces formes ayant été figurées, il y aurait eu, pensons-nous, grand avantage pour les algologues à en trouver le nom intercalé dans les indications bibliographiques relatives aux diverses espèces admises. Ils auraient pu de cette manière se rendre compte du polymorphisme de certains types.

Nous voudrions, dans les quelques remarques suivantes, attirer l'attention sur trois espèces généralement admises par tous les algologues, et qui nous paraissent des plus voisines. Il s'agit des *Vaucheria terrestris*, *geminata* et *hamata*.

Examinons d'abord chacune de ces espèces dans le sens qui leur est attribué par les données du Sylloge de M. De-Toni.

Quels sont les caractères différentiels de ces espèces?

M. O. Nordstedt fut un des premiers à essayer un classement rationnel des espèces de ce genre; il publia en 1879, dans ses « *Vaucheria*-Studier[1] », un tableau des espèces du genre classées en divers groupes.

Les trois *Vaucheria* cités plus haut appartiennent à la section *Racemosae* Nordstedt, caractérisée par cette diagnose : « Antheridia ex apice ramuli cui oogonia infra insident, efformata[2] ».

Deux sous-divisions dans cette section; la première dans laquelle les oogones sont dressés, la deuxième dans laquelle ils sont recourbés. Cette dernière section renferme

---

(1) *Botaniska Notiser*, 1879 p. 177 et suiv.

(2) Conf. De-Toni *Syll. Alg*, V. I, p. 399.

simplement le *V. uncinata* Kütz., intéressante espèce assez mal figurée dans les Tabulae phycologicae, mais qui ne constitue pas moins un type spécial, dont nous aurons l'occasion de reparler plus tard.

Les trois *Vaucheria* cités plus haut appartiennent bien à la première des deux sous-divisions.

Cette sous-division se fragmenterait d'après M. Nordstedt, en deux groupes, dont les caractères sont repris par la plupart des auteurs de Flores algologiques. M. De-Toni les résume dans la diagnose suivante :

« 1. Antheridia et oogonia secus directiones oppositas incurva ; oosporae membrana oogoniorum haud in mucum diffluente obvolutae ».

Cette subdivision renferme d'après De-Toni les deux espèces et variétés :

1) *V. geminata* (Vauch.) DC.
— — var. *racemosa* Walz.
— — var. *verticillata* (Kütz.) Rabh.
— — f. *terrestris* Rabh.
— — var. *rivularis* Hansg.
2) *V. hamata* (Vauch.) Lyngb.

« 2. Antheridia et oogonia plerumque paralleliter (secus eamdem directionem incurva); oogonia membrana dein in mucum soluta et diffluens. »

Cette subdivision renferme les deux espèces suivantes:

1) *V. terrestris* Lyngb.
V. scrobiculata Magn. et Wille.

Caractères que nous retrouvons dans les « British Freshwater Algae » de Cooke et dans l'article de M. Dupray sur les *Vaucheria* de l'embouchure de la Seine[1]. Ce

(1) *Revue de botanique*, bulletin mensuel de la Société française de botanique, t. V, p. 336.

dernier auteur s'exprime comme suit au sujet de ces trois espèces dans le tableau analytique :

7	Oogones et anthéridies parallèles	*V. terrestris*
	— — — formant un angle prononcé.	8
8	2 ou plusieurs oogones ovales distinctement pédicellés	*V. geminata*
	1 ou 2 oogones ovales globuleux, aplatis inférieurement, courtement pédicellés	*V. hamata.*

C'est donc toujours le même caractère, anthéridies et oogones parallèles ou non. Il y a donc lieu de s'entendre sur la façon dont il faut comprendre ces mots.

Vaucheria terrestris (Vauch.) DC.

Une question de nomenclature se pose tout d'abord. Si nous consultons De-Toni, nous y voyons *V. terrestris* Lyngb., même chose dans Rabenhorst[1] et dans Cooke. Le travail « Tentamen Hydrophytologiae Danicae[2] » auquel on renvoie pour la date de création de cette espèce remonte à 1819.

Or, Vaucher créa en 1803 son *Ectosperma terrestris* qui est bien l'espèce qui aurait été appelée *Vaucheria terrestris* par Lyngbye; pour appliquer les lois de la priorité il faudrait donc placer entre parenthèses, avant Lyngbye, le nom de Vaucher.

Mais ce n'est pas dans le « Tentamen » que nous trouvons pour la première fois *Vaucheria terrestris;* mais bien dans le tome II de la Flore française de De Candolle, livre qui porte la date de 1805.

---

(1) Rabenhorst. *Flora Europaea Algarum*, III, p. 270.

(2) Lyngbye. *Tentamen hydrophytologicae Danicae*, p. 75.

C'est d'ailleurs à De Candolle que Lyngbye lui-même rapporte cette espèce, car il a soin de citer après la description sommaire l'indication (loc. cit., p. 77) :

Vaucheria terrestris Dec. fl. fr. 2, p. 62. — Ag. Syn. p. 51.

Ectosperma terrestris Vaucher, p. 27, tab. 2, fig. 3.

C'est donc *V. terrestris* (Vaucher) De Candolle qu'il faut écrire.

Disons d'ailleurs tout de suite que la figure publiée par Lyngbye (pl. 21 A) ne peut être d'aucun secours pour la connaissance de l'espèce en question ; elle est trop sommaire et nous n'y retrouvons aucun des caractères du *V. terrestris* (Vauch.) DC.

Il y aurait, nous semble-t-il, avantage à supprimer cette indication de tout travail d'ensemble. Le *V. terrestris* Lyngb. appartient, d'après Agardh, à la synonymie du *V. frigida* (Nees) Ag. Cette dernière espèce n'est pas relevée par M. De-Toni, mais elle se trouve rangée par Kützing[1] dans la synonymie de *V. terrestris*.

Kützing indique dans le Species Algarum cette espèce sous le nom *V. terrestris* Ag. Si nous vérifions la valeur de l'espèce dans Agardh, c'est voyons-nous du *V. terrestris* (Vauch.) DC. qu'il s'agit, par suite le nom de Agardh doit tomber.

M. De-Toni n'admet point de variétés se rapportant à cette espèce.

Rabenhorst, dans le *Flora Europaea Algarum*[2], admettait deux formes dépendant du type :

---

(1) Kützing. *Species Algarum*, p. 488.

(2) Rbh. loc. cit., p. 270.

b *multicornis* Rbh.

c *circinata* Rbh. = V. circinata Kütz.

La forme b *multicornis* Rbh., n'est pas l'*Ectosperma multicornis* Vauch., elle appartiendrait, d'après l'auteur, au *V. geminata*, nous en reparlerons donc à propos de cette dernière espèce.

M. Dupray, dans le travail cité plus haut, en admet trois, se sont :

V. terrestris var. *circinata* Dupray = V. circinata Kütz.

— — var. *multicornis* Dupray = V. terrestris *b.* multicornis Rbh.

— — var. *submarina* Dupray = V. clavata (Vauch.) DC.

Le *V. circinata* Kütz., tel qu'il est figuré par Kützing dans les *Tabulae phycologicae*, entre sans aucun doute dans la synonymie du *V. terrestris;* c'est une forme aberrante dans laquelle par suite d'une cause inconnue les organes reproducteurs ont proliféré : le même fait se rencontre chez beaucoup d'espèces du genre.

Quant à la var. *multicornis* Debray, la même observation doit s'y appliquer; il s'agit ici d'un cas pathologique fréquent chez toutes les espèces du genre : nous ne voyons donc pas la nécessité de conserver un nom pour cette forme.

M. Dupray crée pour une Algue récoltée par lui dans les marais de l'embouchure de la Seine le nom de *V. terrestris* v. *submarina* Dupray ; cette Algue ne diffère guère d'après la description, du type. L'auteur lui accorde pour synonyme *V. clavata* (Vauch.) DC., or M. De-Toni relève également cette dernière espèce mais il la fait rentrer dans la synonymie du *V. terrestris* (Vauch.) DC.

Il n'y a, à mon avis, pas plus de raison de faire entrer le

V. clavata, dans le *V. terrestris*, que dans le *V. sessilis*. La forme dénommée *Ectosperma clavata* par Vaucher et reprise depuis par De Candolle dans le genre *Vaucheria*, représente une Algue de ce genre à l'état de fructification asexuée. Or les fructifications asexuées des divers *Vaucheria* se ressemblent et il n'y a aucun moyen de les rapporter à une espèce particulière.

Le *V. clavata* (Vauch.) DC., est donc un nom à supprimer entièrement de la liste des espèces du genre. Nous n'admettons point la synonymie donnée par M. Dupray, la variété *submarina*, ne nous semble d'ailleurs, comme nous l'avons déjà dit, ne posséder aucun caractère particulier permettant le maintien du nom de variété.

Comparons les diverses figures du *V. terrestris* type; nous verrons que l'oogone et l'anthéridie sont comme le dit la diagnose « secus eamdem directionem incurva » ou « oogones et anthéridies parallèles. »

Mais examinons les figures des espèces admises dans la synonymie du *V. terrestris*. Prenons d'abord le *V. pendula* Renisch, figuré par son auteur dans la Flore de Franconie, pl. XIII fig. III, *a*, *c*[1]; nous n'y trouverons plus le caractère fondamental de l'espèce. En effet les deux figures nous montrent le point de départ de l'anthéridie, en dessous de l'insertion de l'oogone ; l'une des figures montre l'oogone dressé l'anthéridie d'abord refléchie puis se relevant; dans l'autre figure, au contraire, le support de l'oogone est recourbé, l'anthéridie se redresse d'abord vers l'oogone puis se contourne, elle se dirige donc en sens inverse de celui que devrait prendre l'anthéridie du *V. terrestris*.

(1) *Die Algenflora des mittleren Theile von Franken* p. 221 pl. XIII, fig. a. c.

L'examen comparatif de ces diverses figures nous met en présence de cette alternative. Ou le *V. pendula* Reinsch n'est pas identique au *V. terrestris*, ou le caractère fourni par le soi-disant parallélisme des organes n'est pas constant et n'a par suite aucune valeur pour la distinction des espèces. C'est, pensons-nous, ce dernier point qui est exact; les figures du *V. pendula* publiées par Reinsch montrent nettement la variabilité de ce caractère.

Cette variante dans la disposition de l'anthéridie par rapport à l'oogone, se remarque souvent et il est probable que tous ceux qui ont eu l'occasion d'étudier avec un peu de détail des récoltes de cette espèce, ont observé, côte à côte sur le même filament, des fructifications rappelant les formes diverses du *V. pendula*.

Si nous suivions donc à la lettre les indications fournies par les divers auteurs, nous déterminerions une des formes *V. terrestris*, l'autre *V. hamata* Walz. Mais les deux modes de disposition se trouvant sur un même filament, il ne peut y avoir erreur.

Vaucheria hamata.

Placer un nom d'auteur à la suite de ce nom est des plus difficile; en effet, plusieurs botanistes ont décrit sous ce vocable des formes très différentes.

Nous trouvons dans le Sylloge :

Vaucheria hamata (Vauch.) Lyngb.

M. De-Toni renvoie donc aux figures de Vaucher sans les citer, car il admet comme nom d'auteur de l'espèce celui du botaniste genevois. Mais il renvoie aussi aux figures de Walz et de Cooke. Or il est certain que si nous envisageons simplement l'aspect extérieur de ces dernières figures, elles sont très différentes. Le *V. hamata* (Vauch.)

Lyngb. n'est donc autre chose que le *V. terrestris* dont nous avons parlé plus haut. Si l'on voulait chercher des différences entre ces deux espèces et admettre la première des deux ce n'est point *V. hamata* (Vauch.) Lyngb., mais bien *V. hamata* (Vauch.) De Candolle. Car, en effet, De Candolle a, dans le tome II de la Flore française, été le premier pensons-nous (1805) à rapporter l'*Ectosperma hamata* au genre *Vaucheria* qu'il avait créé en l'honneur du botaniste genevois.

Pour cette espèce aussi Lyngbye, dans son « Tentamen » (loc. cit., p. 77), cite en première ligne le nom de *V. hamata* DC. en lui accordant comme synonyme *Ectosperma hamata* Vauch. Le nom de Lyngbye doit donc disparaître ici également. C'est à Agardh et à Kützing qu'il faut imputer cette erreur; en effet ces auteurs ont, dans leurs travaux, semblé ignorer la priorité du travail de De Candolle, tout en le citant dans certains cas analogues à ceux qui nous occupent.

Nous sommes des plus persuadé, que le *V. hamata* (Vauch.) De Candolle, n'est autre qu'une forme du *V. terrestris* (Vauch.) DC.

M. Cooke désigne cette espèce sous le vocable *V. hamata* (Vauch.) Walz. Ce nom n'est pas meilleur que celui proposé par M. De-Toni et, en effet, les figures publiées par Walz ne sont nullement comparables à celles de Vaucher.

Walz dans son travail avait fort bien compris ce point, car il a soin d'ajouter à la suite du nom *V. hamata*, sp. nov.[1]. Le seul tort qu'ait eu Walz, c'est, il nous semble, de décrire l'espèce considérée comme nouvelle sous un vocable déjà employé et prêtant par suite à une mauvaise interprétation.

---

(1) Walz in *Jahrb. f. wiss. Bot*, 1866-1867, p. 127 et suiv.

Nous devrons donc admettre le nom de *V. hamata* Walz comme l'avait admis déja M. O. Nordstedt dans ses « *Vaucheria* studier ».

Le *V. hamata* signalé dans le Sylloge de De-Toni est donc un mélange de formes diverses, et celles-ci ne répondent pas toutes au tableau analytique et à la diagnose.

M. Dupray (1) rapporte comme var. *hamulata* Dupray, le *V. hamulata* Kütz. Cette dernière espèce est renseignée parmi les « species inquirendae » par M. De-Toni ; celui-ci signale toutefois les affinités avec le *V. hamata*, mais naturellement, c'est du *V. hamata* De-Toni qu'il s'agit; les affinités pourraient donc être du côté du *V. terrestris* et du côté du *V. hamata* Walz.

Il suffira en effet de jeter un coup d'œil sur la pl. 61 du vol. VI des Tabulae phycologicae et de comparer les dessins du *V. hamulata* Kütz., avec les figures du *V. circinata* Kütz. = *V. terrestris* (Vauch.) DC., et celles du *V. pendula* Reinsch pour s'assurer des ressemblances existant entre ces diverses espèces; nous sommes aussi très tentés d'ajouter le *V. hamulata* à la synonymie du *V. terrestris* (Vauch.) DC.

Laissons de côté l'appréciation de cette variété.

Nous devons aux termes des tableaux analytiques cités antérieurement trouver dans les échantillons de cette espèce les caractères; 1 ou 2 oogones, courtement pédicellés, formant un angle prononcé avec l'anthéridie.

Examinons quelques unes des figures de cette espèce; prenons les types, sans nous occuper pour le moment des synonymes.

Les travaux de Walz, Cooke, Kützing, Wolle nous offrent des figures dénommées *V. hamata*.

---

(1) Dupray *loc. cit.*, p. 349.

Les figures de la planche 61 des Tabulae phycologicae de Kützing, et qui pour ce dernier auteur représentent le *V. hamata* sont totalement semblables à tous les dessins du *V. terrestris*.

C'est bien là la forme *Ectosperma hamata* Vauch.

Nous ne pouvons nous empêcher de comparer les figures pl. 20 C, du « Tentamen » de Lyngbye, représentant le *V. hamata* (Vauch.) DC. avec le *V. terrestris* et particulièrement avec la forme dénommée par Reinsch *V. pendula*.

L'examen des figures publiées par Hassall dans ses « Freswater Algae », nous amène à la même conclusion, d'autant mieux peut-être que les dessins représentant *V. hamata* Vauch. et *V. terrestris* Vauch. comme les désigne l'auteur se trouvent sur la même planche (loc. cit., pl. V, fig. 1 et 2).

En comparant ces deux figures on verra, nous en sommes persuadés, qu'il est question là d'une seule et même Algue.

M. Cooke donne dans son travail (1) des figures dont l'une pl. 48, fig. 11, est absolument comparable à la fig. 12 du travail de Walz; c'est donc bien le *V. hamata* Walz que l'auteur a eu en vue. Quant à la figure 10 de la même planche 48, elle nous montre un oogone et une anthéridie situés à l'extrémité d'un court rameau du thalle, et nous ne pouvons nous empêcher de comparer cette figure avec l'une de celles du *V. pendula* Reinsch, que nous avons cru devoir rapporter, avec les auteurs, au *V. terrestris*.

Les figures publiées par Wolle dans ses « Freshwater

(1) Cooke. *British freshw. Algae.*

Algae U. S. » sont tout aussi douteuses et plusieurs d'entre elles ont beaucoup d'analogies avec le *V. pendula* et par suite avec le *V. terrestris*.

Reste donc la figure typique de Walz (loc. cit. pl. XII, fig. 12). Mais cette figure répond elle bien aux caractères énumérés dans le tableau analytique? Il nous semble que non. Les oogones et l'anthéridie, forment l'un avec l'autre des angles prononcés; mais les oogones ne sont pas courtement pédicellés, ils sont au moins aussi longuement pédicellés que ceux du *V. geminata* figurés sur la même pl. XII, fig. 7. Cependant la longueur du pédicelle serait d'après les auteurs un caractère important.

D'un autre côté, on pourrait se demander si *V.hamata* Walz et *V. terrestris* (Vauch.) DC. sont bien deux types spécifiques différents. Jusqu'à ce jour dans toutes les formes rapportées au *V. terrestris* ou du moins dans presque toutes, on a observé un seul oogone latéral. Wolle a cependant figuré pl. CXXIX, fig. 3, un filament de *Vaucheria terrestris* portant latéralement une fructification normale et terminé par une anthéridie, à droite et à gauche de laquelle se trouve disposée un oogone; mais les croquis du travail de Wolle sont très insuffisants.

Dans le *V. hamata* Walz on peut d'après les données de Walz, trouver 1 ou 2 oogones; si nous examinons la figure typique de Walz, nous voyons un des oogones courbé dans le même sens que l'anthéridie. Si nous trouvions donc une forme de ce *Vaucheria* dont un oogone semblable existerait seul, elle serait des plus comparable au *V. terrestris*. L'oogone serait, il est vrai, pédicellé, mais nous avons vu le peu d'importance qu'il faut accorder à ce caractère. Ce point demande donc de nouvelles recherches.

Vaucheria geminata (Vauch.) DC.

Les auteurs sont en général d'accord sur la dénomination de cette espèce; ils rangent avec raison comme synonyme le *V. geminata* Walz.

Les figures publiées, par divers auteurs, sont comparables du moins au point de vue de la forme extérieure des organes de fructification.

Dans le Sylloge Algarum, M. De-Toni signale les variétés suivantes.

Vauch. geminata var. *racemosa* Walz.

— — var. *verticillata* De-Toni ? = V. verticillata Kütz.

— — f. *terrestris* Rbh. = V. bursata Ces.

— — var. *rivularis* Hansg.

M. Dupray [1], admet 4 variétés ce sont :

V. geminata var. *racemosa* Walz = V. racemosa (Vauch.) DC.

— — var. *multicornis* Dupray = Ectosperma multicornis Vauch.

— — var. *verticillata* Dupray = V. verticillata Kütz.

— — var. *terrestris* Dupray = V. geminata f. terrestris Rbh.

Rabenhorst citait les var. a. *racemosa*, c. *verticillata* et f. *terrestris* ; pour lui *V. multicornis* est synonyme avec raison nous semble-t-il de *V. racemosa*.

M. De-Toni [2] range dans la synonymie du *V. geminata* : *Gongrosira dichotoma* Kütz., et *V. caespitosa* Ag.

Nous ne retrouvons pas dans la figure publiée sous le nom de *V. dichotoma* Kütz. (Tab. phyc. IV, 98), les caractères du *V. geminata* ; si le thalle de ce *Vaucheria* se

(1) Loc. cit.

(2) Sylloge loc. cit., p. 399.

fragmente en cellules dans certains cas, d'autres espèces du même genre peuvent sans doute également le faire. Je pense donc qu'il y aurait tout avantage à supprimer ce nom de la littérature botanique.

Nous sommes absolument d'accord avec M. De-Toni pour faire du *V. caespitosa* un synonyme du *V. geminata*. Mais il faut écrire ici aussi *V. caespitosa* (Vauch.) DC.

Comment se fait-il que M. De-Toni admettant *V. caespitosa* Ag. Syst. p. 174 dans la synonymie du *V. geminata*, place également *V. caespitosa* Ag. et *Ectosperma caespitosa* Vauch., c'est-à-dire la même plante parmi les synonymes du *V. sessilis* (Vauch.) DC.

La même synonymie est reprise par M. Dupray qui forme de l'*Ectosperma caespitosa* Vauch., une var. *caespitosa* du *V. sessilis*. Cette erreur n'aura pas été aperçue par l'auteur du Sylloge.

Cette interprétation qui est fausse paraît remonter à la « Flora Europaeum Algarum » de Rabenhorst. En effet dans ce travail nous voyons pour la première fois cités à la suite du *V. sessilis* (Vauch.) DC., comme « formae adnumerandae » :

V. caespitosa (Vauch.) Ag. et auct.
V. ornithocephala Hass.
V. trigemina Kütz.
V. sphaerocarpa Kütz.
V. repens Hass.

Presque tous les auteurs ont reproduit cette manière de voir; cependant un coup d'œil jeté sur les figures de ces espèces aurait, nous semble-t-il suffi, pour jeter un doute sur la valeur du rapprochement.

V. caespitosa (Vauch.) DC. et *V. trigemina* Kütz.

(Tabul. phyc, VI. pl. 63) appartiennent à n'en pas douter au type *V. geminata*.

Chez ces deux soi-disant espèces on peut très bien voir la non valeur du caractère tiré de la longueur des pédicelles des oogones; il suffit de comparer les planches 62 et 63, I, des Tabulae phycologicae.

Il en est de même pour le *V. ovoidea* Hassall (1), inscrit également à la suite du *V. sessilis*; un coup d'œil jeté sur la figure des « British freshw. Algae » de Hassall, fait voir immédiatement qu'il est question aussi dans ce cas du *V. geminata* (Vauch.) DC.

C'est M. Cooke qui le premier a indiqué la similitude des *V. ovoidea* Hass. et *V. geminata* (Vauch.) DC., mais sa remarque ne semble point avoir eu d'écho.

A la suite des synonymes connus de cette dernière espèce, il dit (loc. cit. p. 125): « To this species we also refer the following as synonyms although usually referred to *V. sessilis*:

V. ovoidea Hass.
V. ovata Gray.
Ectosperma ovoidea Huds.

Mais il y a relativement à ces trois dernières espèces quelques observations à présenter.

Si nous consultons Hassall, nous trouvons à la page 75 *Vaucheria ovoidea* Vauch. et parmi les synonymes *Ectosperma ovoidea* Vaucher loc. cit. p. 30. Or, page 30 il n'est nullement question d'un *E. ovoidea*, mais p. 25 nous trouvons dans Vaucher :

Ectosperme ovoide. *Ectosperna ovata.*

Est-ce cette espèce que Hassall a eu en vue ?

---

(1) Hassall, *History of British freshw. Algae*, p, 57, pl. V, fig. 3.

C'est probable. L' *E. ovata* Vauch. n'a aucune valeur, car il représente un stade de reproduction asexuée. Le nom de *E. ovata* est donc à supprimer.

Nous ne connaissons pas le *E. ovata* Gray ni l'*E. ovoidea* Huds. Si cette dernière espèce est la même que l'espèce de Hassall, ce dernier ne cite cependant point ce nom, il faudra placer Hudson entre parenthèse à la suite de *V. ovoidea*.

Laissons de côté cette question de nomenclature. Mais ce n'est pas parce que la fructification termine un long rameau, qu'il faut interpréter différemment les organes. Les organes reproducteurs peuvent, dans toutes les espèces de ce genre, terminer un rameau d'une assez grande longueur au lieu de terminer un court ramuscule latéral.

En examinant le tableau analytique reproduit plus haut nous pourrons remarquer les ressemblances des *V. geminata* (Vauch.) DC. et *V. hamata* Walz. Nous avons même vu qu'en nous basant simplement sur les caractères exposés dans le tableau on ne pourrait arriver à déterminer ces espèces, la longueur du pédicelle des oogones étant des plus variable dans ces deux espèces, comme le prouvent surabondamment les diverses figures des *V. geminata* et *V. caespitosa*.

Quels sont donc les caractères différentiels des *V. hamata* *V. geminata*? Si nous comparons les descriptions fournies par Walz, nous pourrions les tirer du nombre d'enveloppes de l'oospore. Celle-ci a 3 couches dans le *V. geminata* et 4 dans le *V. hamata*.

En outre, il y a une différence assez notable dans la grandeur des oospores ; celles-ci ont :

V. geminata (Vauch.) DC. .	115-190 μ
— — var. *racemosa* Walz .	50-80 μ
V. hamata Walz.	45-90 μ

Mais cette différence peut-elle servir de caractère ?

Nous ne le pensons pas, car si nous comparons ces données à celles d'autres auteurs, par exemple M. Dupray, nous trouvons :

V. geminata . . . 109-120 × 180-194 μ

— — var. *racemosa* 50 × 73-80 μ

V. hamata . . . 140-180 μ.

Pour la première espèce et la variété les deux groupes de chiffres sont concordants, mais pour la deuxième ils ne le sont plus du tout. D'après les données de M. Dupray, ce caractère ne pourrait donc avoir aucune valeur.

Même le nombre d'enveloppes entourant l'oospore peut-il être admis comme caractère spécifique. Pourrait-on créer une espèce sur la présence d'une couche de cellulose de plus dans l'enveloppe de l'oospore?

Nous serions assez tenté de répondre négativement.

Ce caractère demande une vérification; il est nécessaire d'attirer sur lui tout spécialement l'attention des algologues, afin que l'on puisse certifier sa constance ou sa valeur.

Il nous reste à examiner la valeur d'un certain nombre de formes admises comme variétés de cette espèce.

M. De-Toni signale :

var. *racemosa* Walz.

var. *racemosa* f. *terrestris* Rbh.

var. *rivularis* Hansg.

La première de cette variété a pour synonymes *V. racemosa* (Vauch.) DC. ; nous ne voyons point l'utilité de conserver sous un nom spécial une forme si peu différente du type. Car on rencontre souvent sur le même filament des fructifications à 2, 3 et plus d'oogones. M. Dupray écrit à propos de cette variété : « Cette variété est très variable

quant au nombre des oogones. On observe fréquemment sur le même thalle des rameaux fructifères supportant 1, 2, 3, jusqu'à 5 oogones. » Dès lors ne vaut-il pas mieux supprimer le nom?

La forme *terrestris* Rbh., diffère uniquement par l'habitat, caractère sans aucune valeur.

Quant à la variété *rivularis* Hansg., elle possède d'après la description de l'auteur généralement un seul oogone; dès lors la variété ne pourrait entrer dans la description telle que la comprend le tableau de M. Dupray. Mais d'après la diagnose de l'espèce nous trouvons que l'espèce peut aussi posséder un seul oogone.

Ici donc encore le tableau serait fautif.

Nous ferions donc entrer ces variétés simplement dans la synonymie de l'espèce.

Quelles seront les conclusions que nous pourrons tirer de ces observations.

Tout d'abord l'étude du genre *Vaucheria*, doit être reprise, car comme on a pu le voir plusieurs des espèces le composant sont mal établies, ce sont principalement les formes les plus anciennement connues qui prêtent à confusion.

Les trois espèces étudiées ici sont très voisines. Il est indiscutable que des formes de l'une ont été prises pour des formes de l'autre, si tant est que nous nous trouvions là en présence de trois types spécifiques.

Ces trois *Vaucheria* devront porter, si nous les considérons comme distincts les noms suivants:

V. terrestris (Vauch.) DC.

V. hamata Walz.

V. geminata (Vauch.) DC.

Nous croyons pouvoir établir leur synonymie comme suit; cette manière de comprendre ces espèces est un aperçu, il faut que les algologues vérifient les données réunies dans cette notice surtout par l'examen de nombreux matériaux vivants et par l'essai de cultures de ceux-ci dans divers milieux.

Les cultures donnent dans certains cas des résultats très particuliers, c'est ainsi qu'au lieu de réduire, M. Klebs admet dans le type *V. sessilis* trois espèces, se conduisant différemment quant on les place dans les mêmes conditions. Au point de vue morphologique il n'y a point de caractères différentiels saisissables, ce ne sont point pensons nous des espèces, mais des races physiologiques.

Il manquera certainement de nombreuses citations dans la bibliographie de la synonymie, mais cela n'a guère d'importance, car l'on retrouvera dans les travaux cités, les indications manquant dans le relevé.

Vaucheria terrestris (Vauch.) DC., Flor. franc. II, 1805, p. 62; Agardh Syst. Alg. 1824, p. 173; Lyngbye Tent. hydr., 1819, p. 77. pl. 21; Kützing Spec. Alg., 1849, p. 488 v. 17; Rabenhorst Krypt. fl. v. Sachsen, I, p. 224 et Flor. Eur. Alg., 1868, III, p. 270; Walz in Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot., Bd. V, 1866-67, p. 149, pl. XIII, fig. 18-19; Cooke Brit. Freshw. Alg., 1882-84, p. 126, pl. 49, fig. 1-3; Hassall Brit. Freshw. Alg., 1852, t. I, p. 53, t. II, pl. V, fig. 2; Dupray in Rev. de bot. de la Soc. franç. de Bot., t. V, 1887, p. 350; Wolle Freshw. Alg. U. S. 1887, p. 153, pl. 129, fig. 1-8; De-Toni et Levi Fl. Alg. Ven. III, 1888, p. 92; De-Toni Syll. Alg., I, 1889, p. 401.

V. terrestris var. *multicornis* Dupray in Bull. de la Soc. franç. de bot., 1887, p. 351.

V. terrestris b. *muticornis* Rbh., Fl. Eur. Alg. III, p. 270.

V. terrestris var. *circinata* Dupray, loc.cit., p. 350.

— — c. *circinata* Rbh., Fl. Eur. Alg., III, p. 270.

— — var. *submarina* Dupray loc. cit., p. 351.

Ectosperma terrestris Vauch., Hist. d. Conf. d'eau. douce 1805, p. 27, pl. II, fig. 3.

Vaucheria pendula Reinsch, Algenfl. d. mittl. Theiles Franken 18, p. 221, pl. XIII fig. III.

V. racemosa (Vauch.) DC., Fl. franc., t. II., p. 61; Ag. Syst., p. 175; Lyngbye Tent. hydr. p. 81, pl. 23, non *V. racemosa* Vauch. in Hass. British Freshw. Alg.

Ectosperma racemosa Vauch., Hist. Conf. d'eau douce, p. 32, pl. III, fig. 2.

Vaucheria Speggazzini Arech. in Anales del Ateneo de Uruguay II, 1883, t. IV, sec. Magnus in Bot. Zeit., 1883, p. 628 (1).

Vaucheria macrocarpa Arech. loc. cit.

V. polymorpha Wood in Proc. Am. Phil Soc., 1869, p. 140, Freshw. Alg. U. S., p. 180, pl. 20, fig. 3.

V. circinata Kütz., Alg. Dec. n° 116 et Tab. phyc., t. 6, p. 21, pl., 60, fig. II.

V. hamulata Kütz., Tab. phyc. VI, p. 22, pl. 61, fig. II; De-Toni Syll. Alg. v. I, p. 408.

V. hamata (Vauch.) DC., Flor. franc. 1805, t. II, p 65; Lyngbye Tent. hydr. p. 77; pl. 20; Kützing Tab. phyc. VI, p. 22, pl. 61, fig. 1.

V. hamata var. *hamulata* Dupray in Bull. de Soc. franç. de bot. 1887, p. 349.

---

(1) Nous n'avons pu consulter le travail original de M. Arechavelata

Ectosperma hamata Vauch., Hist. Conf. d'eau douce, p. 26, pl. II, fig. 2.

V. multicornis (Vauch.) DC., Fl. franç. p. 61; Ag. Syst. Alg. 1824, p. 175; De-Toni Syll. Alg, v. 1, p. 407.

Ectosperma multicornis Vauch., Hist. Conf. d'eau douce, p. 33, pl. III, fig. 9.

Vaucheria Hamata Walz in Jahrb. f. wiss. Bot. V, 1866-67, p. 148, pl. XII, fig. 12-16, pl. XIII, fig. 17; Cooke Brit. Freshw. Alg. 1882-84, p. 126, pl. XII, fig. 12-17; Dupray in Bull. Soc. franç. de Bot. 1887, p. 349; Hansg. Prod. Algenfl. Bohmen, p. 95.

Vaucheria geminata (Vauch.) DC., Flor. franç. 1805, II, p. 62; Ag. Syst. Alg. 1824, p. 174; Lyngbye Tent. hydr., 1819, p. 80, pl. 23; Kützing Spec. Alg. 1849, p. 488 n 14, et Tab. phyc. VI, pl. 39, fig. III; Rbh. Fl. Eur. Alg., 1868, III, p. 269, fig. 83 inf.; Walz in Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. V, 1866-67, p. 147, pl. XII, fig. 7-11; Cooke Brit. Freshw. Alg. 1882-84, p. 125, XLVIII, fig. 6-7; Dupray in Rev. de bot. de la Soc franç. de Bot. t. V, 1887, p. 345; Hassall Brit. Freshw. Alg., 1852, t. I, p. 53, pl. V, fig. 1; Wolle Freshw. Alg. U. S. 1887, p. 152, pl. 128, fig. 1-3, Hansg. Prodr. Algenfl. Böhmen, p. 95; Nordstedt in Bot. Notiser, 1879, p. 188; Kirchner in Krypt. Fl. v. Schlesien, Bd II, 1, p. 83; De-Toni Syll. Alg. I, 1889, p. 309.

V. geminata var. *racemosa* Walz. in Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. V, 1866-67 p. 147; Dupray in Bull. soc. franç. de Bot. 1887, p. 347.

— — var. *multicornis* Dupray, loc. cit., p. 347.

— — var. *verticillata* Dupray, loc. cit., p. 348.

V. geminata var. *terrestris* Dupray, loc. cit., p. 348.

— — var. *rivularis* Hansg., Prodr. Algenfl. v. Böhmen, p. 233; De-Toni Syll., Alg. v. I p. 400.

— — f. *terrestris* Rbh., Fl. Alg. Eur. III, p. 270.

Ectosperma geminata Vaucher, Hist. d. Conf. d'eau douce 1805, p. 29, pl. II, fig. 5.

Vaucheria ramosa Arech., sec. Magnus in Bot. Zeit., 1883, p. 627.

Vaucheria verticillata Kütz., Tab. phyc. v. VI, p. 23, pl. 64, fig. 1.

V. racemosa Hassall, Hist. British Freshw. Alg., p. 56, pl. III, fig. 2. non *V. racemosa* (Vauch.) DC.(1).

V. caespitosa (Vauch.) DC., Flor. franç. II, p. 63; Ag. Syst., p. 174; Ag. Syst., p. 174; Kützing Spec. Alg. p. 488 et Tab. phyc., VI, p. 22, pl. 62, c. var. *turicensis, hollandica* et *Theobaldi*; Wolle Freshw. Alg. U. S., p. 151.

Ectosperma caespitosa Vauch., Hist. Conf. p. 28, pl. II, fig. 4.

V. trigemina Kütz., Tab. phyc. VI, p. 22, pl. 63, fig. 1; De-Toni Syll. Alg. v. I, p. 407.

V. disperma DC. in Bull. Philom. n. 51, p. 21.

V. ovoidea Hass., Hist. Brit. Fresw. Alg. p. 57, pl. II, fig. 3.

Ectosperma ovoidea Huds., sec. Cooke Brit. Freshw. Alg.

V. ovata Gray, sec. Cooke, loc. cit.

---

(1) Les *V. racemosa* (Vauch.) DC. et *Ectosperma racemosa* Vauch. sont rapportés avec doute au *V. geminata* (Vauch.) DC. et par suite à la var. *racemosa* de cette espèce. Il pourrait n'être qu'une forme *multicornis* du *V. terrestris*.

V. cruciata (Vauch.) DC., Fl. fr., 1805, t. II, p. 62; Ag. Syst. p. 175; De-Toni Syll. Alg. v. I, p. 407.

Ectosperma cruciata Vauch., Hist. Conf. d'eau douce, p. 30, pl. II, fig. 6; Ag. Syst., p. 175.

***

Vaucheria sacculifera Kützing est à supprimer de la liste des *Vaucheria*; la portion élargie du thalle figurée dans les « Tabulae » de Kützing, est une galle occasionnée sur le filament par le *Notomnata Werneckii* Benko.

Vaucheria clavata est également à supprimer, la figure publiée par Lyngbye nous montre uniquement le stade de reproduction asexuée.

Pour la même raison *Gongrosira dichotoma* Kütz. (Tab. phyc. IV, pl. 8) doit, pensons-nous, être rejeté de la synonymie des espèces du genre *Vaucheria*.

LICHENS RÉCOLTÉS PAR M. DELOGNE

PRINCIPALEMENT DANS LES ARDENNES BELGES,

PAR

G. LOCHENIES.

En formulant le vœu, dans une notice précédente, de voir l'intéressante étude des Lichens se propager parmi nos amateurs de Cryptogamie, je me suis fait un devoir de rendre hommage à quelques-uns de nos devanciers dans cette étude. Parmi eux, il m'est agréable de pouvoir citer notre distingué Confrère, M. Delogne, qui a exploré particulièrement la belle vallée de la Semois, dans sa partie comprise entre Bouillon et la frontière française. Cette région, l'une des plus accidentées de notre pays, présente l'aspect d'une large vallée très sinueuse, au fond de laquelle la Semois roule ses eaux limpides sur un lit caillouteux. Des deux rives, et séparés souvent de celles-ci par une large surface de prairies, surgissent des coteaux boisés, à pente raide, dominés çà et là par une masse imposante de pierres d'un gris brunâtre. Des gorges profondes et humides creusent entre ces mamelons des sillons gigantesques, offrant ainsi aux humbles plantes thallophytes, toutes les transitions possibles entre le roc aride exposé en plein soleil et la pierre du lit des ruisselets, sous l'ombrage de la feuillée.

Les roches de cette région sont composées, en grande

partie, de schistes et de quartzites appartenant aux terrains primaires de l'Ardenne, et en particulier, aux étages Coblentzien et Gedinnien de Dumont. La plupart sont très compactes, d'autres plus ou moins friables, mais toutes nourrissent de riches colonies de Lichens. Les foliacés y abondent, ainsi que les crustacés de certains groupes ; seules, les Verrucariées n'y sont que très peu représentées.

L'on peut s'étonner de voir les espèces crustacées corticicoles si peu nombreuses dans les récoltes de notre Confrère, alors que ces récoltes proviennent d'une région très boisée. Les vieux troncs, il est vrai, ne sont pas abondants sur les coteaux de la Semois, couverts surtout de taillis d'essences diverses, mais ces derniers sont souvent coupés avant que le thalle des Lichens ait eu le temps de s'y développer. Cependant, des recherches nouvelles y feraient probablement découvrir un certain nombre d'espèces assez répandues dans d'autres parties du massif ardennais.

Ces récoltes enrichissent la flore des Lichens de notre pays de quatorze espèces ou variétés nouvelles. Chacune de celles-ci est précédée d'un astérisque dans le catalogue suivant.

USNEACEAE.

Usnea articulata Hoffm. — Troncs de diverses essences à Bouillon et environs ; stérile. — Cette espèce paraît assez fréquente dans la zone ardennaise, rare ou très rare ailleurs.

U. barbata var. **florida** Fr. — *Usnea florida* Hoffm. — Sur différents arbres aux environs de Bouillon ; bien fructifié.

— var. **hirta** Fr. — *Usnea hirta* Hoffm. — Troncs de chênes et autres essences : Frahan, Bouillon.

Bryopogon jubatum Link. — *Alectoria jubata* Ach. — Troncs et branches des arbres, au bois de Rochehaut.

B. bicolor (Ehrh.) — Vieux troncs près Bouillon. — Cette espèce, beaucoup plus rare que la précédente, n'a pas été observée jusqu'ici dans notre pays, en dehors de l'Ardenne.

Cornicularia aculeata Schreb. — *Cetraria aculeata* Fr. — Sur la terre desséchée: plateau de la crête à Frahan. Stérile.

Evernia prunastri Ach. — Troncs et branches des arbres. Très répandu dans la zone ardennaise. Signalé à Bouillon, Frahan, Cornimont, entre Bouillon et Cordemoy; souvent très développé, mais stérile.

E. furfuracea Ach. — Cette espèce est presque toujours stérile dans notre pays. M. Delogne a eu la chance d'en découvrir de beaux spécimens bien fructifiés sur des troncs, dans le bois, entre Rochehaut et Cornimont.

Ramalina calicaris Ach. — Troncs et branches des arbres: Mortehan. Quelques spécimens portant plusieurs apothécies sur troncs d'arbres au bord d'un chemin, entre Bouillon et Cordemoy.

R. fraxinea Fr. — Sur les troncs: Bouillon, Frahan, Dohan. Assez répandu dans toute la région, ainsi que la var. *fastigiata* Pers.

R. farinacea Fr. — *R. calicaris* var. *farinacea* Fr. — Troncs d'arbres isolés le long des routes: Frahan, entre Bouillon et Cordemoy.

CLADONIACÉAE.

Stereocaulon coralloides Fr. — Sur les schistes provenant des exploitations ardoisières : Herbeumont, Viel-Salm. Abondamment fructifié.

Stereocaulon paschale Fr. — Affleurements siliceux à Willerzie (Delogne et Gravet); schistes des ardoisières à Herbeumont. Fertile.

S. nanum Ach. — Rochers siliceux humides : Frahan. — Très rare espèce signalée jusqu'ici sur quelques points de l'Ardenne seulement. Stérile dans nos régions.

Cladonia rangiferina Hoffm. — Bruyères, bois siliceux. Très répandu dans toute l'Ardenne.

— var. **sylvatica** Hoffm. — *Cladina sylvatica* Nyl. — Coteaux siliceux à Bouillon; bois entre Rochehaut et Cornimont.

— var. **arbuscula** (Wallr.) Kbr. — Coteaux siliceux : environs de Bouillon, Mortehan.

C. uncialis Fr. — Sur le sol siliceux des coteaux et des bois : Frahan, Bouillon. Très variable comme formes.

C. alcicornis var. **firma** (Nyl.) — *C. firma* Nyl. — Sur la terre siliceuse sèche des coteaux : Bouillon, Frahan.

C. gracilis Hoffm. — Sur le sol schisteux des bruyères: Mortehan.

— var. **chordalis** Flk. — Mêmes habitations que le type. Signalé à Frahan, Bouillon.

C verticillata Flk. — Sur la terre de bruyère sèche, lisière des bois de sapins : Herbeumont, Frahan, Rochehaut.

C. pyxidata L. var. **chlorophoea** Flk. — Sur la terre, dans les taillis couverts : entre Rochehaut et Cornimont.

C. coccifera Schaer. — Sur la terre sèche dans les bruyères et à la lisière des bois : Frahan.

C. macilenta Hoffm. — Coteaux schisteux, lisière des bois : Rochehaut.

Cladonia Floerkeana Fr. — Sur la terre siliceuse, petits affleurements de schistes, etc. : Rochehaut, Frahan.

C. squamosa Hoffm. — Sur la terre dans les bois, vieilles souches, coteaux schisteux : Frahan, Rochehaut.

C. agariciformis Wulf. — *C. caespitosa* Flk. — Lisière des bois de résineux, entre Rochehaut et Cornimont.

C. furcata Fr. — Très répandu, ainsi que diverses formes et variétés, telles que : *var. racemosa* Flk., *var. subulata* Flk., etc., dans toute la région.

SPHAEROPHOREAE.

Sphaerophorus coralloides Pers. — Sur la terre dans les fissures des rochers, coteaux schisteux : Bouillon, Frahan; sur la terre dans le bois de Rochehaut.

PARMELIACEAE.

Cetraria glauca Ach. — Sur les troncs d'arbres (semble affectionner de préférence le hêtre et le bouleau dans toute l'Ardenne) : Louette-St-Pierre (Delogne et Gravet; Rochehaut.

Parmelia perlata Ach. — Troncs de hêtres au bois de Rochehaut, Frahan. Stérile.

P. tiliacea Fr. — *P. quercifolia* Schaer. — Troncs de hêtres entre Rochehaut et Cornimont; sur diverses essences à Frahan, Bouillon, Ste-Cécile.

P. Borreri Turn. — *P. dubia* Schaer. — Troncs de charmes, entre Bouillon et Cordemoy, Frahan. Stérile et abondamment sorédié.

P. saxatilis Fr. — Troncs de charmes, entre Bouillon et Cordemoy ; sur le hêtre à Rochehaut ; rochers schisteux à Frahan, entre Corbion et Poupehan. Bien fructifié çà et là.

Parmelia physodes Ach. — Rochers couverts de mousses : Frahan, Dohan, Mortehan. Dans cette dernière localité, M. Delogne a récolté une forme à laciniures thallines plus étroites, çà et là un peu bordées de noir, se rapprochant de la var. *vittata* Ach.

P. acetabulum Dub. — Sur tronc de pommier à Frahan. Doit être assez commun, mais il est souvent dédaigné à cause de son peu de rareté.

P. olivacea Ach. — Troncs de charmes, entre Bouillon et Cordemoy. Stérile.

P. prolixa. — *P. olivacea* v. *prolixa* Ach. — Rochers schisteux: Frahan, Ste-Cécile. Abondamment fructifié.

P. caperata Ach. — Sur troncs d'arbres et rochers. Plusieurs stations aux environs de Bouillon, Frahan, Rochehaut. Notre confrère l'a récolté à l'état fertile entre Corbion et Poupehan.

P. conspersa Ach. — Rochers schisteux: Frahan, Bouillon. — Ce Lichen se plaît volontiers sur les mêmes rochers que le *P. prolixa*. Il n'est pas rare de les rencontrer végétant côte à côte.

Menegazzia pertusa Mass. — *Parmelia pertusa* Schaer.; *Imbricaria terebrata* Kbr. — Rochers exposés au nord : Frahan. Stérile. — Nouveau pour la flore des Lichens de Belgique, mais signalé déjà par notre confrère, M. Delogne, dans le Bulletin de notre Société t. XXII[2], p. 127.

Physcia ciliaris DC. — *Anaptychia ciliaris* Kbr. — Sur troncs d'arbres et rochers: Frahan, Bouillon. Bien fructifié.

P. pulverulenta Nyl. — Troncs de chênes: Dohan; sur diverses essences à Bouillon, Frahan.

Physcia stellaris Nyl. — Troncs de peupliers, à Frahan, Bouillon, etc.

— var. **tenella** (Nyl.) — Rochers schisteux: Noire-Fontaine, Frahan.

P. caesia Nyl. — Rochers schisteux : Platinerie des Hayons, Rochehaut. Fertile dans la première localité.

P. obscura Nyl. — Rochers schisteux : Bouillon, Platinerie des Hayons.

Candelaria concolor Th. Fr. — Troncs d'arbres, rochers, vieux murs : Frahan. Quelques spécimens fertiles.

Sticta scrobiculata Ach. — *Lobarina scrobiculata* Nyl. — Troncs de hêtres au bois de Rochehaut; Louette St-Pierre (Delogne et Gravet).

S. pulmonaria Schaer. — *S. pulmonacea* Ach., *Lobaria pulmonacea* Nyl. — A la base des troncs de hêtres au bois de Rochehaut, Frahan. Stérile.

S. herbacea (Huds.) — *Ricasolia herbacea* Nyl. — Rochers siliceux : Frahan, forêt de Bouillon, Nafraiture, entre Petit-Fays et Vresse. — Déjà signalé et décrit par notre confrère dans le *Bull. Soc. roy. de bot.* t. XII[2], p. 170.

Stictina limbata Nyl. — Sur un vieux saule, en partie couvert de mousses : Platinerie des Hayons. — Signalé dans la même notice que l'espèce précédente.

S. fuliginosa Nyl. — Rochers moussus à Mortehan ; rochers du chemin des Libéans à Bouillon. Stérile.

S. sylvatica Nyl. — Rochers moussus, coteaux schisteux, parmi les herbes : Frahan, Mortehan. Stérile. — Se distingue à l'état stérile de l'espèce précédente, par les découpures beaucoup plus étroites du thalle.

PELTIGERACEAE.

Peltigera horizontalis Hoffm. — Sur la terre et les schistes peu compacts : Noire-Fontaine, Frahan, Bouillon.

P. polydactyla Hoffm. — Coteaux schisteux parmi les herbes, rochers siliceux peu compacts : Daverdisse (Delogne et Gravet), Les Hayons, Herbeumont, Bouillon. Çà et là fertile.

P. spuria DC. — *P. canina* v. *spuria* Schaer. — Coteaux boisés sur terrain siliceux : Bouillon.

P. canina Schaer. — Rochers moussus, terre humide et ombragée parmi les mousses : Bouillon, Frahan, entre Bouillon et Cordemoy. Abondamment fructifié.

P. rufescens Hoffm. — Rochers siliceux, terre sèche, au bord des chemins parmi les herbes : Viel-Salm, Bouillon.

P. malacea Fr. — Rochers moussus, lisière des bois : Bouillon (Gorge S^t^-Pierre), Frahan. Fertile à Bouillon.

P. aphthosa Hoffm. — Coteaux schisteux un peu ombragés : Les Hayons.

Solorina saccata Ach. — Sur la terre humide dans des fentes de rochers calcaires : Comblain-au-Pont.

Nephromium laevigatum Nyl. — Rochers siliceux : ardoisières d'Herbeumont ; rochers du château de Bouillon. — Les spécimens provenant de cette dernière station appartiennent probablement à la var. *parilis* Nyl.

UMBILICARIEAE.

Umbilicaria pustulata Hoffm. — *Gyrophora pustulata* Ach. — Rochers siliceux : Viel Salm ; entre Bouillon et

Mortehan. — Très beau et richement fructifié dans cette dernière habitation.

Gyrophora polyphylla Fw. — *G. glabra* var. *polyphylla* Ach. — Rochers siliceux dans l'Ardenne orientale: Le Hockai, Viel Salm, Salm-Château. — J'ai eu la chance de découvrir, en 1890, l'habitation de Hockai; le Lichen y est bien développé, mais toujours stérile.

ENDOCARPEAE.

Endocarpon aquaticum Weiss. — *E. fluviatile* DC. — Rochers siliceux arrosés par un filet d'eau: Mortehan, Frahan, Les Hayons. Très bien fructifié.

E. Guepini Moug. — Rochers siliceux baignés par la Semois à Frahan. Nouveau pour notre flore, mais déjà cité au t. XXII[2], p. 127, de notre Bulletin.

PANNARIEAE.

* **Pannaria plumbea** Lghtf. — *Parmelia* Ach. — (1) Thalle lobé squamuleux, d'un gris bleuâtre ou brunâtre, à lobes appliqués au support, arrondis, crénelés aux bords, à face inférieure d'un grisâtre foncé, non cortiquée. Apothécies disciformes, d'abord urcéolées, puis planes, à disque d'un beau rose carné ou rose testacé, non pruineux, à rebord élevé dans le jeune âge, grisâtre, entier, persistant, mais s'amincissant à la fin. Spores oblongues-ellipsoïdes, hyalines, simples, à membrane mince. Elles mesurent environ 9 μ en longueur et 3-4 μ en largeur. Thèques allongées-claviformes, 8-sporées. Paraphyses fortement

(1) Cette espèce est signalée avec doute par Kickx (*Flore cryptogamique des Flandres*), comme ayant été trouvée autrefois aux environs de Nieuport (d'après De Candolle).

cohérentes, hyalines ou un peu brunies vers le haut, simples, non ou peu cloisonnées, très légèrement renflées au sommet. Hypothécium d'un brunâtre clair. Thécium hyalin ou un peu jaunâtre. Épithécium formant une large bande brune. — L'iode colore l'hyménium en bleu passant au verdâtre.

Sur la terre, dans des fissures de rochers calcaires : Aywaille (Sougnez).

Pannaria microphylla Mass. — *Lecidea microphylla* Ach., *Parmelia* Fr., *Pannularia* Nyl. — Rochers siliceux aux bords de la Semois à Corbion ; rochers du château de Bouillon, Mortehan. Plusieurs spécimens bien fructifiés.

P. coeruleobadia Schl. — *P. conoplea* Zw., *P. rubiginosa* v. *conoplea* Kbr. — Cette belle et rare espèce croît sur les rochers siliceux moussus à Frahan. Elle n'est pas signalée, jusqu'ici, en dehors de la zone ardennaise.

Massalongia carnosa Kbr. — *Pannaria muscorum* Nyl. — Sur la terre, dans les fissures des rochers siliceux : Frahan, Corbion, Rochehaut. Très bien fructifié.

LECANOREAE.

Gasparrinia murorum (Hoffm.) Tornab. — *Amphiloma murorum* Kbr., *Xanthoria* Th. Fr., *Placodium* Nyl. — Vieux murs, rochers de diverses compositions : Sur les remparts à Bouillon; rochers et vieux murs à Frahan.

* **Placodium gelidum** Kbr. — *Parmelia gelida* Ach., *Lecanora* Ach., *Squamaria* Nyl. — Thalle nettement délimité, fortement adhérent au support, crustacé-verruqueux au centre, lobé-radié à la périphérie, à lobes crénelés, d'un jaune pâle presque carné ou grisâtre. Le centre du thalle est sorédié et porte parfois une ou plusieurs grosses céphalodies brunes, aplaties, fendillées. Apothécies attei-

gnant 2-3 mm. de diam., disciformes, planes, d'un jaunâtre clair, à disque recouvert d'une pruine blanche, épaisse, à rebord thallin épais, élevé, persistant, très entier. Spores ovales-ellipsoïdes, hyalines, simples, à membrane mince. Elles mesurent en longueur 7-11 μ et 5-6 μ en largeur. Thèques claviformes, 8-sporées. Paraphyses grêles, hyalines, assez fortement cohérentes, ne paraissant ni cloisonnées ni articulées, mais un peu renflées en tête au sommet. Hypothécium légèrement jaunâtre. Thécium incolore. Épithécium granuleux, formant une assez large bande d'un brun verdâtre. — L'iode colore en bleu-verdâtre la gélatine hyméniale, surtout autour des thèques.

Sur rochers siliceux : Frahan.

Ce Lichen ressemble extérieurement à certaines formes d'*Ochrolechia*. Mais au premier examen des spores, la confusion n'est plus possible si l'on considère que les *Ochrolechia* ont des spores atteignant 80 μ en longueur et 40 μ en largeur.

Placodium crassum Th. Fr. — *Lecanora crassa* Ach., *Psoroma* Kbr., *Squamaria* Nyl. — Fissures des rochers calcaires : Dinant, Comblain-au-Pont.

P. fulgens DC. — *Lecanora fulgens* Ach., *Psoroma* Mass., *Fulgensia vulgaris* Mass. — Fissures des rochers calcaires : environs de Dinant.

Acarospora discreta Th. Fr. — *A. smaragdula* Kbr. *Par.* p. 60 (pro parte) — En très petite quantité et en mélange à d'autres Lichens crustacés, sur rochers siliceux : Frahan.

* **Rinodina exigua** Th. Fr. — *Lichen exiguus* Ait; *Parmelia confragosa* v. *metabolica* Fr., *Rinodina metabolica* Kbr.

Thalle mince, aréolé-fendillé, d'un gris brunâtre ou gris sale, à hypothalle indistinct. Apothécies petites, apprimées, noires, non pruineuses, à disque plan au début, entouré d'un rebord thallin épais, grisâtre; plus tard se bombant quelque peu, en même temps que le rebord disparaît presque entièrement. Spores ovales-ellipsoïdes, brunes, divisées en deux par une cloison étroite plus foncée. Elles sont longues de 12-16 μ et larges de 6-8. Les thèques, claviformes-allongées, contiennent 8 spores. Paraphyses grêles, assez peu cohérentes, hyalines ou un peu brunies et renflées en haut, peu cloisonnées (parfois cependant, 2-3 cloisons vers le sommet). Hypothécium jaunâtre clair. Thécium hyalin. Épithécium formant une assez large bande d'un brun foncé. — L'iode colore l'hyménium en bleu très vif. La potasse caustique donne sur le thalle une réaction d'un jaune-brun.

Rochers siliceux : Frahan.

Rinodina lecanorina Mass. — *Mischoblastia* Mass. — Rochers siliceux près le château de Bouillon. — C'est la troisième station belge de cette rare espèce. Elle a été découverte près de Dinant par M. Tonglet et à Quarreux, tout récemment, par M. Goffart.

R. Bischofii Kbr. — *Psora Bischofii* Hepp. — Rochers siliceux à Frahan.

Callopisma vitellina Ehrh. — *Lecanora vitellina* Ach., *Caloplaca* Th. Fr. — Sommet d'un rocher siliceux près le « Chemin du diable » à Frahan.

C. aurantiacum Kbr. — *Lecidea aurantiaca* Ach., *Caloplaca* Th. Fr., *Lecanora* Nyl. — Rochers siliceux à Frahan, avec l'espèce précédente.

C. pyraceum Kbr. — *Caloplaca pyracea* Th. Fr., *Lecanora* Nyl. — Tronc de vieux pommier à Frahan.

Callopisma ferrugineum Th. Fr. — *Caloplaca ferruginea* Th. Fr., *Blastenia* Kbr., *Lecanora* Nyl. — Troncs de chênes isolés le long des routes : Bouillon ; vieux troncs à Dohan.

Haematomma coccineum Kbr. — *Lichen coccineus* Diks., *Haematomma vulgare* Mass. — Rochers siliceux : entre Bouillon et Rond-le-Duc.

* **H. ventosum** Mass. — *Lichen ventosus* L., *Lecanora* Ach., *Parmelia* Fr.

Thalle épais, verruqueux-aréolé, d'un jaune verdâtre plus ou moins foncé, à hypothalle blanc, souvent bien marqué. Apothécies grandes, atteignant 3 mm. large, à disque d'un beau rouge sang, plan à l'état jeune et entouré d'un rebord thallin mince, entier, plus tard devenant plus convexe et à rebord disparaissant presque entièrement. Spores aciculaires plus atténuées à un bout, obtuses aux deux extrémités, hyalines, divisées en 5-7 parties par des cloisons transversales. Elles mesurent en longueur 45-54 μ et 3,5-5 μ en largeur. Les thèques, renflées, très atténuées à la base, contiennent 8 spores. Les paraphyses sont épaisses, robustes, hyalines, assez lâches, cloisonnées sur presque toute la longueur, un peu articulées et renflées au sommet. Hypothécium presque incolore ou grisâtre. Thécium coloré en jaune orange. Épithécium d'un jaune orange brunâtre. — L'iode colore l'hyménium en bleu vif. La potasse caustique le teint en bleu très foncé, passant au bleu violacé.

Rochers siliceux : Mortehan.

Lecanora sordida Th. Fr. — *Zeora sordida* Kbr. — Récolté abondamment sur rochers siliceux à Frahan.

— var. **subcarnea** Th. Fr. — Très beaux spécimens sur rochers siliceux : Frahan, Mortehan.

Lecanora atra Ach. — Vieux murs à Frahan. — Doit être beaucoup plus abondant dans la région.

L. subfusca Ach. — Vieux mur à Cordemoy; troncs de chêne et autres essences à Bouillon, Frahan, Noire-Fontaine, bois de Rochehaut. Très répandu et extrêmement variable comme formes.

L. pallida Kbr. — *Lecanora albella* Ach., *L. subalbella* Nyl. — Troncs de chênes au bois de Rochehaut, Frahan, etc. Presque aussi commun que l'espèce précédente.

L. Hageni Kbr. — Quelques petites plaques de cette espèce sur troncs de chênes avec les deux précédentes.

L. varia Ach. — Plusieurs habitations signalées à Bouillon et environs; du reste, commun dans toute la région.

Aspicilia gibbosa Kbr. — *Urceolaria gibbosa* Ach., *Lecanora* Nyl. — Rochers siliceux. Très abondant dans toute l'Ardenne, où il forme souvent le fond de la végétation sur les rochers dénudés. Trouvé à Frahan, Mortehan, Bouillon. Souvent en mélange avec d'autres espèces et paraissant parfois leur servir de support.

— var. **sylvatica** Zwackh. — *A. lusca* Nyl. — Avec le type à Frahan.

Phialopsis rubra Kbr. — *Lecanora rubra* Ach., *Gyalecta* Mass., *Lecania* Müll. — Sur troncs de chênes à Bouillon, sur charme à la lisière de la forêt de Bouillon, sur chêne et peuplier à Frahan.

Gyalecta cupularis Kbr. — *Lecidea cupularis* Ach., *Patellaria* DC. — Rochers moussus : château de Bouillon.

Urceolaria scruposa Ach. — *Parmelia* Fr. — Rochers siliceux, vieux murs. Assez répandu dans toute l'Ardenne, ainsi que la var. *bryophila* (Ehrh). Signalé par notre confrère à Bouillon, Frahan, entre Bouillon et Cordemoy.

PERTUSARIEAE.

Pertusaria communis DC. — Troncs d'arbres : Bouillon et plusieurs autres localités. Généralement très répandu.

LECIDEACEAE.

Catolechia canescens Th. Fr. — *Lecidea canescens* Ach., *Diploicia* Kbr. — Commun, mais presque toujours sorédié, sur les troncs, les vieux murs, les mousses décomposées, etc. Rarement fertile. Un spécimen portant quelques apothécies à Frahan.

C. badia Th. Fr. — *Lecidea badia* Fr., *L. melanospora* Nyl. — Sur rochers siliceux, souvent mélangé à l'*Aspicilia gibbosa* : Frahan, Rochehaut. — Déjà signalé comme nouveau pour notre pays (*Bull. Soc. roy. de bot.*, t. XXXIII[2], p. 165).

Psora lurida Kbr. — *Lecidea lurida* Ach., *Biatora* Fr. — Sur la terre calcaire et les fissures des rochers : Comblain-au-Pont, Dinant.

Thalloidima coeruleonigricans Lghtf. — *Lecidea vesicularis* Ach., *Thalloidima vesiculare* Kbr. — Sur rochers et terrains contenant du calcaire : Dinant, Bouillon, près le château.

T. mesenteriforme Vill. — *Lecidea mamillare* Fr. — Rochers calcaires : Comblain-au-Pont. — Cette belle et rare espèce n'était connue en Belgique qu'aux environs de Dinant, plusieurs stations (Tonglet), Han-sur-Lesse et Esneux.

Toninia aromatica Mass. — *Lecidea aromatica* Ach. — Vieux murs : Dinant.

Bacidia muscorum Arn. — *Lecidea* Ach., *Raphiospora*

viridescens Kbr., *Bacidia pezizoidea* Stizenb. — Sur des mousses décomposées : entre Ortho et Beaulieu. — Déjà signalé comme nouveau pour notre flore (loc. cit.).

* **Biatorina sphaeroides** Mass. — *Biatorina pilularis* Kbr., *Lecidea subduplex* Nyl. — Thalle pulvérulent-granuleux, jaune-verdâtre sale. Apothécies d'un jaune carné rougeâtre vif, planes à l'état jeune et munies d'une marge mince, blanchâtre, devenant bientôt bombées et même convexes-hémisphériques, totalement dépourvues de rebord. Spores oblongues-allongées, atténuées aux deux bouts, mais à extrémités obtuses, hyalines, divisées en deux loges par une cloison très distincte. Elles mesurent 12-13 μ en longueur et 3-5 μ en largeur. Thèques allongées-cylindriques, 8-sporées. Paraphyses hyalines, très cohérentes, ni cloisonnées ni articulées, à peine un peu renflées au sommet. Hypothécium blanc-jaunâtre. Thécium incolore. Épithécium peu distinct, d'un blanc-jaunâtre. — L'iode verdit un peu l'hyménium.

Troncs pourrissants dans un bois montueux: Frahan.

Biatora uliginosa Fr. — *Lecidea uliginosa* Ach. — Sur la terre, dans une excavation de rocher: Frahan.

Sphyridium placophyllum Th. Fr. — *Baeomyces placophyllus* Whlbg. — Sur la terre schisteuse, entre Vivy et Rochehaut. En dehors de cette habitation, cette rare espèce n'est connue, en Belgique, que sur le plateau de la Baraque-de-Fraiture.

Diplotomma alboatrum Kbr, var. **ambiguum** (Ach.) Sur le schiste des murs et les ardoises d'un toit à Frahan.

Buellia parasema Th. Fr. — *Lecidea disciformis* Nyl., *L. subdisciformis* Leight. — Tronc de chêne au bois de Rochehaut.

Rhizocarpon geographicum DC. — *Lecidea geographica* Fr. — Rochers siliceux, vieux murs: Frahan.

* **R. viridiatrum** Kbr. — *Lecidea viridiatra* Flk.

Thalle assez épais, aréolé-verruqueux, à aréoles tous distants, épars, convexes, d'un jaune-verdâtre. Hypothalle noir, beaucoup moins développé que dans l'espèce précédente. Apothécies disciformes, noires, nues, saillantes hors du thalle, à bord mince, élevé, disparaissant bientôt en même temps que l'apothécie se bombe. Spores ovales-ellipsoïdes, au début d'un brun clair ou presque hyalines, devenant très vite d'un brun noir, polariloculaires-murales. Thèques claviformes, 8-sporées. Paraphyses grêles, flexueuses, un peu cloisonnées dans le haut, hyalines, mais brunies et renflées en tête au sommet. Hypothécium brun-noir. Thécium incolore. Épithécium formant une large bande d'un brun-noir. — L'iode bleuit l'hyménium, mais est sans action sur les hyphes. Ce dernier caractère différencie cette espèce de la précédente, sans laisser le moindre doute.

Rochers siliceux : Frahan, au lieu dit : Trou-Perpète.

R. obscuratum Kbr. — *Lecidea obscurata* Schaer., *Lecidea plicatilis* Leight. — Rochers siliceux : Frahan. — Cette espèce, signalée comme rare dans les pays voisins, s'est déjà rencontrée sur différents points de notre territoire.

* **Lecidella aglaea** Kbr. — *Lecidea aglaea* Smfrt. — Thalle très épais, plus ou moins verruqueux, fendillé par places, d'un gris-jaunâtre ou jaune d'ocre clair. Hypothalle noir, visible sur les bords. Apothécies grandes, 1-2 mm. de diamètre, d'un beau noir, lisses, non pruineuses, luisantes, planes, fortement apprimées, à rebord mince au début, disparaissant bientôt. Spores ellipsoïdes,

à membrane épaisse, hyalines, simples, longues de 10-15 μ et larges de 6-8 μ, au nombre de 8 dans des thèques claviformes. Paraphyses très cohérentes, presque gélatineuses, hyalines ou un peu verdâtres au sommet, ni cloisonnées ni renflées. Hypothécium presque incolore ou gris-brunâtre clair. Thécium hyalin. Épithécium formant une assez large bande d'un brun-verdâtre. — L'iode bleuit l'hyménium. La potasse caustique brunit très faiblement le thalle.

Sur rocher siliceux dit « Rocher de Morsehan » à Bouillon.

Lecidella parasema (Ach.) — *Lecidea parasema* Ach. *Lecidella enteroleuca* Kbr. — Sur pommiers, jeunes chênes et genêt mort à Frahan.

* var. **similis** Mass. p.p. — *Biatora similis* Mass, f. *corticola* Kbr. — Diffère du type par ses apothécies d'un brun de cuir à l'état jeune, devenant à la fin d'un brun foncé noirâtre ou même noires, mais brunissant quand on les humecte, à la façon de certaines espèces du genre *Biatora*. Se distingue facilement de ces dernières par la teinte vert-bleuâtre du sommet des paraphyses.

Sur tronc et branches de cornouiller à Frahan.

Lecidea fuscoatra Whlbg. *Lichen fuscoater* L., *Lecidea fumosa* Ach., *L. subfumosa* Arn. — Plusieurs habitations sur rochers siliceux à Frahan. — Certains échantillons se rapprochent de la var. *fumosa* Th. Fr.

L. macrocarpa Th. Fr. — *Patellaria* DC. — Rochers siliceux : Mortehan.

* var. **tumida** Mass. — Diffère du type par son thalle plus épais, bien délimité, d'un gris blanchâtre, ses apothécies assez fortement pruineuses, surtout à l'état jeune.

Avec le type, sur rochers siliceux : Mortehan.

— var. **platycarpa** (Ach.) — *Lecidea platycarpa* Kbr. — Rochers siliceux : Frahan, Libramont.

GRAPHIDEAE.

Graphis scripta Ach. — Plusieurs formes de cette espèce en mélange aux autres Lichens crustacés, sur troncs à Frahan.

Arthonia radiata Pers. — *Arthonia vulgaris* Schaer. Sur les troncs au bois de Rochehaut.

CALICIEAE.

Calicium chlorinum Kbr. — *Lichen chlorinus* L., *Trachylia* Stenh., *Calicium paroicum* Ach., *Lepra chlorina* Ach. — Quelques beaux spécimens de cette espèce, récoltés à Willerzie, par MM. Delogne et Gravet, se trouvent dans l'herbier du Jardin botanique de Bruxelles.

DACAMPIEAE.

Endopyrenium trapeziforme Müll. — *Endocarpon hepaticum* Ach., *Dermatocarpon* Th. Fr., *Endopyrenium* Kbr., *Endocarpon Hedwigii* DC. — Sur la terre, dans les fissures des rochers calcaires à Sougnez près Aywaille.

VERRUCARIEAE.

Lithoicea fuscella Mass. — *Sagedia fuscella* Fr., *Verrucaria* Kbr., *Lithoicea glaucina* Arn. — Rochers siliceux: Frahan.

PYRENULACEAE.

***Arthopyrenia analepta** Mass. — *Verrucaria analepta* Ach., *Verrucaria epidermidis* v. *analepta* Fr.

Thalle hypophléode, se confondant avec le support ou apparaissant sous la forme d'une tache grise sur l'épiderme des écorces. Hypothalle indistinct. Apothécies émergentes, semi-globuleuses, noires, parfois un peu luisantes, isolées sur le thalle, petites, 0,2-0,3 mm. de diamètre, à ostiole distinctement perforé à la fin. Spores ovales-allongées, souvent étranglées par le milieu, à membrane visqueuse, épaisse, divisées en 2, rarement en 3-4 loges, par une ou plusieurs cloisons larges. Elles mesurent 15-18 μ en longueur et 4-6 μ en largeur et sont contenues au nombre de 8 dans des thèques allongées. Paraphyses filiformes, flexueuses, peu distinctes. Périthécium brun foncé. Thécium hyalin. — L'iode paraît être sans action sur la gélatine hyméniale.

Troncs d'arbres à écorces lisses, au bois de Rochehaut.

***Sagedia persicina** Kbr. — *Sagedia Harrimanni* Mass.

Thalle mince, granuleux-farineux, d'un gris verdâtre (sur l'échantillon observé). On le rencontre parfois coloré en rouge purpurin clair, et même en rouge foncé. Hypothalle indistinct. Apothécies très petites, 0,1-0,2 mm. de diamètre, noires, ternes, non pruineuses, un peu recouvertes par le thalle à l'état jeune, plus tard émergentes, subglobuleuses, à ostiole peu visible. Spores fusiformes, obtuses aux deux extrémités, hyalines, divisées en 4 loges par des cloisons minces. Elles mesurent 20-24 μ en longueur et 4-5 μ en largeur et sont posées obliquement au nombre de 8 dans les thèques. Celles-ci sont très nombreuses, lancettiformes, pointues-acuminées aux deux bouts. Paraphyses peu distinctes, inégales, la plupart transformées en gélatine. Excipulum simple, brun foncé noirâtre. — L'iode ne produit aucune

réaction sur l'hyménium ou le colore seulement en jaunâtre.

En très minime quantité, associé au *Lithoicea fuscella* à Frahan.

LECOTHECIEAE.

Lecothecium corallinoides Kbr. — *Collema nigrum* Ach., *Lecothecium* Mass., *Racoblenna corallinoides* Stiz., *Pannaria nigra* Nyl. — Dans les fissures des rochers calcaires, même sur la roche vive: Comblain-au-Pont; sur rochers siliceux à Mortehan.

COLLEMACEAE.

* **Physma compactum** Kbr. — *Lempholemma compactum* Kbr. Syst., *Collema chalazanum* Nyl. p. p.

Thalle épais, d'un vert foncé noirâtre, presque noir sur le sec, pâlissant et devenant très gélatineux quand on l'humecte. Il est formé de lobes trapus, difformes, à marge plissée ou granuleuse, plus ou moins ascendants à la périphérie, plus aplatis et presque crustacés-verruqueux au centre. Apothécies petites, urcéolées dans le jeune âge, plus tard disciformes, aplanies ou un peu concaves. Disque d'un rouge brun, à rebord épais, entier, d'un vert noirâtre, persistant. Spores ovales-ellipsoïdes, souvent atténuées aux deux bouts en une sorte de pointe obtuse, simples, hyalines, un peu nébuleuses. Thèques allongées, presque cylindriques, 8-sporées. Paraphyses gélatineuses, peu visibles, très compactes, un peu renflées et brunies au sommet. Hypothécium presque hyalin ou coloré en brun roussâtre très clair. Thécium incolore. Épithécium formant une assez large bande brunâtre. — L'iode bleuit vivement l'hyménium.

Sur le mortier calcaire de vieux murs à Bouillon, associé à d'autres *Collémacées*.

Synechoblastus flaccidus Kbr. — *Collema flaccidum* Ach., *Lethagrium rupestre* Mass. — Notre Confrère en a récolté de très beaux spécimens bien fructifiés sur les rochers siliceux humides à Frahan.

* **Collema tenax** (Sw.) Kbr.

Thalle membraneux mince, étalé en rosette, appliqué sur le substratum, d'un gris-verdâtre ou gris-bleuâtre à l'état sec, d'un beau vert glauque sur le vif, à face inférieure concolore. Lobes à bords crénelés-arrondis. Apothécies grandes, atteignant jusque 2 mm. de diamètre, presque immergées dans le thalle, aplanies ou concaves, à disque d'un rouge brun clair, à rebord thallin épais, entier ou irrégulièrement crénelé, gris-verdâtre. Spores ovales-ellipsoïdes, hyalines, 4-loculaires à l'état jeune, plus tard multiloculaires-murales, à divisions des loges peu marquées. Elles mesurent 18-20 μ. en longueur et 6-9 μ. en largeur, et sont contenues au nombre de 8 dans des thèques claviformes. Paraphyses grêles, hyalines ou un peu brunies au sommet, fortement gélatineuses, non ou à peine renflées. Hypothécium presque hyalin ou un peu roussâtre. Thécium incolore. Épithécium formant une large bande d'un roux clair. — L'iode bleuit vivement l'hyménium.

Sur la terre parmi des mousses de petite taille : Tournay (Lux) .

C. cristatum Schaer. — *C. melaenum* Ach. — Dans les fentes de rochers calcaires : Sougnez (Aywaille).

C. auriculatum Hoffm. — *C. granosum* Wulf. — Parmi les mousses, au pied des murs humides du château de Bouillon. — Déjà signalé et décrit par M. Delogne : *Bull. Soc. Bot.* t. XII, p. 170.

Leptogium cyanescens (Schaer.) Kbr. — *Collema cyanescens* Schaer., *Leptogium tremelloides* Anzi. — Rochers humides à Frahan. — Signalé et décrit dans la même notice que l'espèce précédente.

L. sinuatum Kbr. — *L. lacerum* Fr. v. *sinuatum* Fw., *Collema atrocoeruleum* v. *sinuatum* Rbh. — Assez abondant et richement fructifié sur les rochers siliceux, parmi les mousses, au château de Bouillon; entre Bouillon et Cordemoy.

L. lacerum Fr. — *Collema lacerum* Ach., *C. atrocoeruleum* Schaer. — Rochers siliceux à Mortehan.

— v. **pulvinatum** (Ach.) — Avec le type.

Polychidium muscicolum Kbr. — *Leptogium muscicolum* Fr., *Collema* Ach. — En abondance sur les rochers, en compagnie de plusieurs espèces de *Rhacomitrium* et de *Grimmia* : Bouillon (Gorge St. Pierre et rochers du château), Oisy, entre Frahan et Corbion. La plupart des spécimens bien fructifiés.

BYSSACEAE.

Ephebe pubescens Fr. — *Collema pubescens* Schaer. *Cornicularia* Ach., *Coll. velutinum* v. *pubescens* Rbr. — Rochers siliceux : Frahan (plateau de la crête). — Stérile.

Cystocoleus rupestris (Pers.) Thweites. — *Racodium rupestre* Pers. — Rochers siliceux à Bouillon. — Stérile.

* **Spilonema paradoxum** Bornet. — Se présente à l'état stérile sous forme de filaments noirâtres dressés et réunis en coussinets. Sous la lentille du microscope, présente l'aspect d'une algue filamenteuse d'un vert-jaunâtre, entourée d'hyphes peu distinctes.

Rochers siliceux : Bouillon (Côte d'Oclin), Mortehan, Frahan.

MOUSSES NOUVELLES

DE

L'AMÉRIQUE DU NORD,

PAR

F. RENAULD ET J. CARDOT.

IV.

Archicium Hallii Aust. var. **minus** Ren. et Card. *Bot. Gaz.*, XIX, p. 237. — A forma typica differt statura minore, foliis brevioribus costaque percurrente vel breviter excurrente.

Hab. Louisiana : circa Mandeville (A. B. Langlois, 1892).

Dicranella leptotrichoides Ren. et Card. *Bot. Gaz.* XIX, p. 237. — Habitu *Leptotricho tortili* subsimilis. Dioica, humilis, gregarie caespitosa, viridis. Caulis erectus, brevis, simplex, 2-5 mill. longus. Folia erecta vel subsecunda, siccitate haud mutata, lanceolata, acuminata, apice subacuta vel obtusiuscula, integerrima, marginibus ubique planis vel plus minus revolutis, costa crassa percurrente, cellulis irregularibus, oblongis vel linearibus, inferioribus brevioribus, laxioribus, subrectangulis. Folia perichaetialia vix diversa, paulo longiora. Capsula in pedicello 5-7 mill. longo, juniore lutescente, aetate rubello, minuta, erecta, aequalis, ovato-oblonga, sub ore vix constricta,

operculo capsulae aequilongo, oblique et tenuiter subulato-rostrato. Peristomii dentes purpurei, lamellosi, in longitudinem striolati, infra medium in 2-3 crura subulata, granulosa, partim cohaerentia divisi. Annulus latissimus, pulchre distinctus, deciduus, e 2-3 seriebus cellularum compositus. Planta mascula ignota.

Hab. Louisiana : ad aggeres, Rivière Tchiffouté, Abita Springs, Covington, Fontainebleau prope Mandeville (A. B. Langlois, 1891-1892). Alabama : circa Mobile (Sullivant).

Cette espèce se rapproche beaucoup du *D. Tonduzii* Ren. et Card. du Costarica; elle s'en distingue toutefois par ses feuilles raides à l'état sec et d'un tissu différent. Elle diffère du *D. debilis* Lesq. et James, par ses feuilles plus fines, d'un tissu plus serré, à cellules plus longues et plus étroites et son anneau double ou triple.

Fissidens falcatulus Ren. et Card. *Bot. Gazette*, XIX, p. 237. — Pusillus, gregarius, lutescenti-viridis. Caulis rigidulus, plumulosus, 2-4 mill. longus. Folia 4-8-juga, siccitate rigidula, falcato-secunda, lineari-lanceolata, acuta vel subapiculata, lamina vera ad medium vel paulo ultra producta, anguste hyalino-marginata, lamina dorsalis basi attenuata, elimbata, lamina apicalis haud marginata, apice obsolete denticulata vel subintegra; costa sat valida, pallida, subpercurrente; rete pellucido laxiusculo, laevi, cellulis hexagonis efformato. Flores fructusque ignoti.

Hab. Louisiana : in corticibus arborum, circa St-Martinville, Catahoulou, bayou Alexandre (A. B. Langlois, 1890-1891).

Très voisin du *F. exiguus* Sulliv.; en diffère toutefois

par son port un peu rigide, ses feuilles plus étroites et courbées en faulx à l'état sec et son tissu plus translucide. L'habitat est aussi très différent, le *F. exiguus* étant saxicole tandisque le *F. falcatulus* est corticicole, comme beaucoup de petites espèces tropicales. La fructification du *F. falcatulus* fournira peut-être plus tard de nouveaux caractères distinctifs.

Bryum bimum Schreb. var. **atrotheca** Ren. et Card. *Bot. Gaz.*, XIX, p. 238. — A forma typica differt capsula atro-rubra foliisque apice vix denticulatis integerrimisve.

Hab. Terreneuve (rev. A. C. Waghorne, 1892).

Timmia austriaca Hedw. var. **brevifolia** Ren. et Card. *Bot. Gaz.*, XIX, p. 238. — A forma typica differt caule breviore foliisque magis confertis, siccitate erecto-imbricatis vix flexuosis et brevioribus.

Hab. Colorado : Springdale, Boulder County (Marie Holzinger, 1892; comm. J. M. Holzinger).

Pylaisia polyantha Sch. var. **coloradensis** Ren. et Card. *Bot. Gaz.*, XIX, p. 238. — A forma typica colore viridi cellulisque valde chlorophyllosis brevioribus distincta.

Hab. Colorado : Springdale, Boulder County (Marie Holzinger, 1892; comm. J. M. Holzinger).

Brachythecium salebrosum Sch. var. **Waghornei** Ren. et Card. *Bot. Gaz.*, XIX, p. 238. — A forma typica differt caespitibus densissimis, caulibus erectis, turgidis, eradiculosis, foliis magis confertis, imbricatis operculoque mamillato. A *B. mamilligero* Kindb. foliis siccitate arcte

imbricatis, nec patentissimis, caulibusque haud radiculosis distinctum. — Varietas insignis.

Hab. Labrador : Battle Harbor (rev. A. C. Waghorne, 1891; comm. rev. C. H. Demetrio).

Brachythecium suberythrorrhizon Ren. et Card. *Bot. Gaz.*, XIX, p. 258. — Monoicum, intricato-caespitosum, lutescenti-viride, *B. velutino* habitu et magnitudine simile. Caulis repens, radicosus, vage pinnatus, ramis brevibus procumbentibus. Folia subhomomalla, oblongo-lanceolata, longe et anguste acuminata, bi-triplicata, toto margine serrata, plana vel plus minus revoluta, costa ultra medium evanida, interdum bifurca et breviore, rete laxiusculo, pellucido, cellulis rhomboidali-linearibus, alaribus quadratis subobscuris. Folia perichaetialia lanceolata, longe acuminato-subulata, acumine serrata. Capsula in pedicello rubello laevi, 10-12 mill. longo, suberecta, turgide ovata, sicca sub ore haud vel vix constricta, operculo ignoto. Peristomii dentes lutescentes, triangulari-lanceolati, processus angusti, in linea divisurali pertusi, cilia solitaria vel bina, longa, filiformia.

Hab. Colorado: Springdale, Boulder County (Marie Holzinger, 1892 ; comm. J. M. Holzinger).

Très voisin du *B. erythrorrhizon* Sch., dont il diffère par ses feuilles plus étroites et son tissu plus lâche.

Brachythecium reflexum BS. var. **Demetrii** Ren. et Card. *Bot. Gaz.*, XIX, p. 259. — A forma typica habitu robustiore, ramis crassioribus erectis foliisque latioribus, mollioribus distinctum.

Hab. Labrador : Squaw Islands (rev. A. C. Waghorne, 1891; comm. rev. C. H. Demetrio).

Eurhynchium Sullivantii L. et J. var. **Holzingeri** Ren. et Card. *Bot. Gaz.*, XIX, p. 239. — A forma typica differt ramis brevioribus plerumque obtusis foliisque latioribus brevius acuminatis.

Hab. Circa Washington (F. V. Coville, 1889-1890; comm. J. M. Holzinger).

Thamnium Holzingeri Ren. et Card. *Bot. Gaz.* XIX, p. 239. — Viride, tenellum, formis minoribus *Isothecii myosuroidei* habitu et statura sat simile. Caulis primarius repens stoloniformis, secundarius ascendens vel decumbens, plus minus arbusculosus vel elongatus, pinnatus, ramis tenellis complanatis plerumque attenuatis. Folia caulina inferiora minuta, undique erecto-patentia, e basi late deltoidea ligulato-obtusa, costa basin versus acuminis evanida, superiora majora, distiche complanata, basi paulo asymmetrica, oblongo-ligulata, obtusa vel subobtusa, costa sat procul apice evanida, superne interdum subfurcata; ramea minora, costa breviore instructa, latere inferiore inflexa, superiora acuta; omnia marginibus planis crenulatis, apice grosse et irregulariter dentatis; rete parenchymatoso, cellulis brevibus, chlorophyllosis, parietibus incrassatis formato, superioribus subrotundatis vel subhexagonis, mediis ovalibus oblongisve, inferioribus sublinearibus, alaribus minutis, obscurioribus, subquadratis vel subrotundis. Folia perichaetialia intima subvaginantia, oblongo-lanceolata, longe loriformi-acuminata, serrulata, costa tenui, rete angustiore; vaginula paraphysibus longis numerosis praedita. Capsula in pedicello rubello laevi, 6-9 mill. longo, erecta, oblonga, subsymmetrica, sicca sub ore constricta, operculo conico, oblique rostrato. Peristomii dentes lutescentes, lanceolato-acumi-

nati, subulati, processus in carina anguste fissi, ciliis binis singulisve, longis, nodosis. Dioicum videtur.

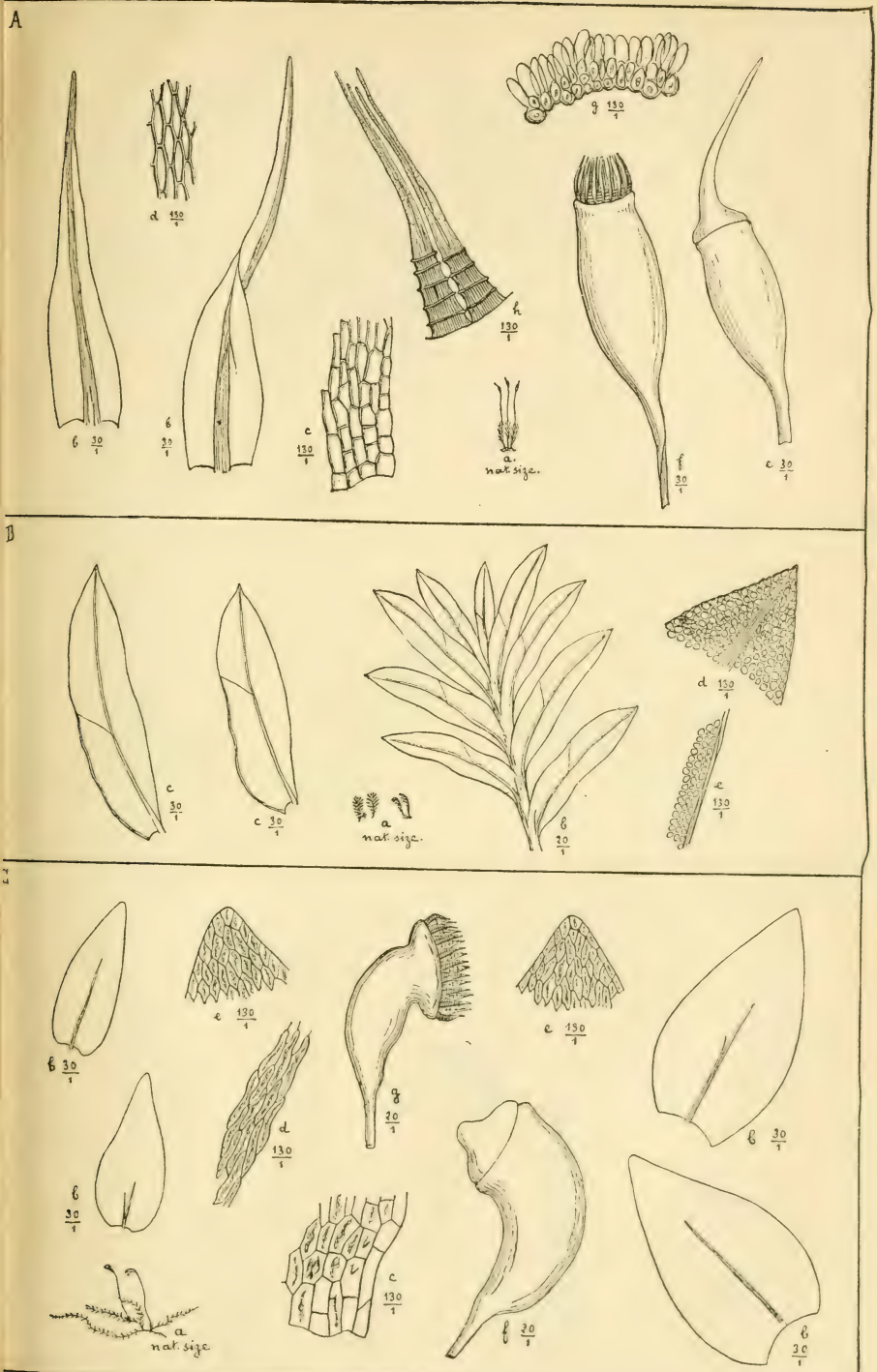
Hab. Oregon : Myrtle Point, Coos County (rev. G. A. Holzinger, 1892; comm. amicissimus J. M. Holzinger). California : Olema, Marin County (Marshall A. Howe, 1894).

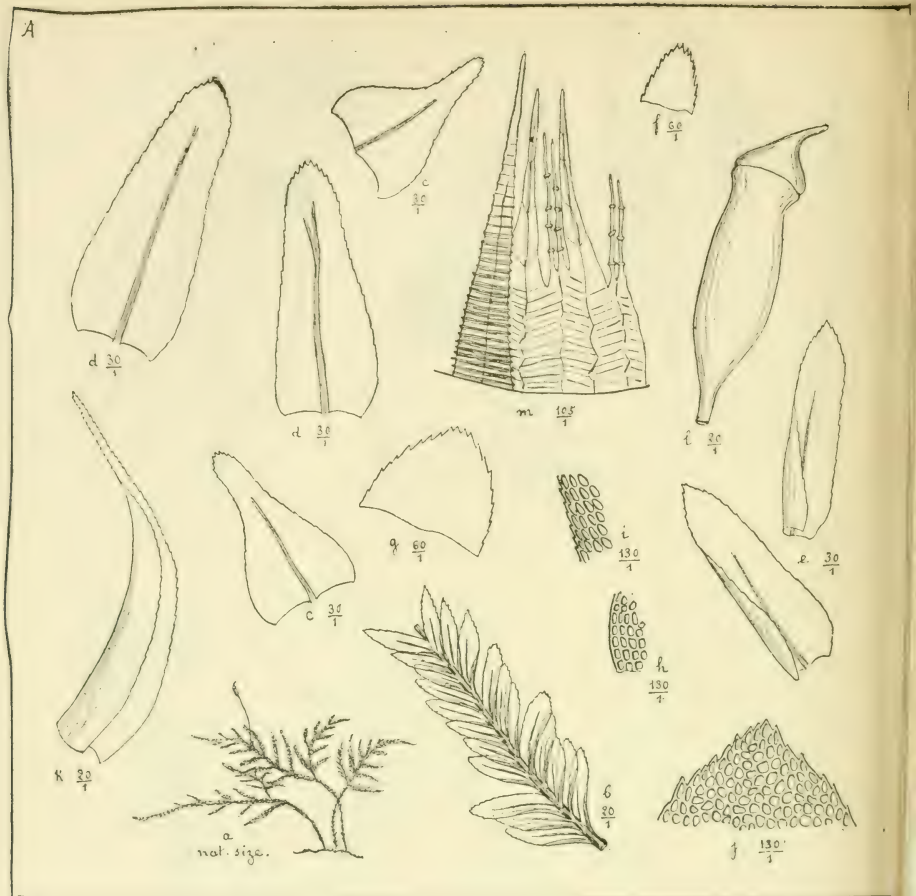
Cette jolie petite espèce, véritable miniature du genre, ne peut être confondue avec aucune autre Mousse de l'Amérique du Nord ni d'Europe. Elle rappelle un peu certaines petites espèces tropicales des genres *Homalia* et *Porotrichum*, mais s'en distingue déjà par son péristome parfait, pourvu de cils bien développés.

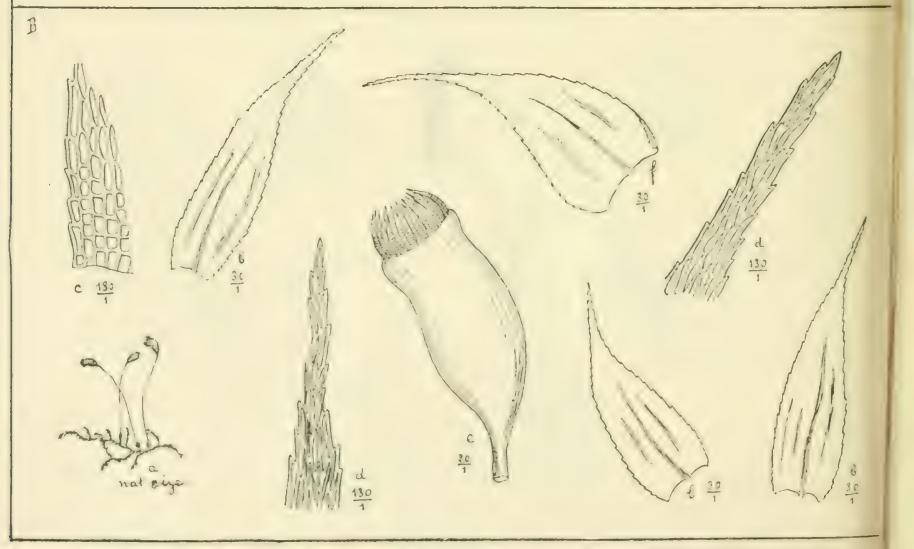
Amblystegium Holzingeri Ren. et Card. *Bot. Gaz.* XIX, p. 240. — Laxum, viride vel lutescenti-viride. Caulis depressus, vage ramosus. Folia laxissima, remota, patula, ovato-lanceolata, late et obtuse acuminata, integra, costa plerumque simplici, tenui, ultra medium evanida, interdum bifurca et breviore, rete laxiusculo, cellulis oblongis vel linearibus, flexuosis, utriculo primordiali distincto, alaribus brevioribus, laxioribus. Folia perichaetialia oblongo-lanceolata, acuminata, integerrima, costata, rete angustiore. Capsula in pedicello rubello brevi, 6-8 mill. longo, inclinata vel subhorizontalis, parva, ovata, arcuata, sicca sub ore valde constricta, operculo depresso, obtuse apiculato.

Hab. Virginia : ad ripas fl. Potomac; Rock Creek, prope Washington (J. M. Holzinger, 1891-1892).

Diffère de l'*A. adnatum* par ses feuilles brièvement acuminées, obtuses, sa nervure ordinairement simple et ses cellules alaires plus lâches, moins nombreuses, ainsi que par sa capsule plus courte et son opercule plus déprimé.


A
b 30/1
d 450/1
b 20/1
c 130/1
h 130/1
a nat. size.
g 130/1
f 30/1
c 30/1
B
c 30/1
c 30/1
a nat. size.
b 20/1
d 130/1
e 130/1
e 130/1
e 130/1
b 30/1
g 20/1
d 130/1
b 30/1
c 130/1
a nat. size
f 20/1
b 30/1


A
d 30/1
c 30/1
d 30/1
m 105/1
f 60/1
i 20/1
e 30/1
g 60/1
i 130/1
c 30/1
k 30/1
h 130/1
a nat. size.
b 30/1
j 130/1


B
c 130/1
b 30/1
g 30/1
d 130/1
a nat. size
c 30/1
d 130/1
f 30/1
b 30/1

Hypnum giganteum Sch. var. **labradorense** Ren. et Card. *Bot. Gaz.*, XIX, p. 240. — Insigne, valde robustum; a forma typica differt foliis majoribus, longioribus costaque superne attenuata et sat procul ab apice evanida, saepe furcata.

Hab. Labrador : Battle Harbor (rev. A. C. Waghorne, 1892).

EXPLICATION DES PLANCHES.

Toutes les figures ont été dessinées à l'aide de la chambre claire de Nachet.

Planche I. — A. *Dicranella leptotrichoides. a*, plante entière, grandeur naturelle; *b*, *b*, feuilles; *c*, tissu de la base; *d*, tissu de la partie moyenne; *e*, capsule avec l'opercule; *f*, capsule déoperculée; *g*, fragment de l'anneau; *h*, deux dents du péristome. — B. *Fissidens falcatulus. a*, plante entière, grandeur naturelle; *b*, partie supérieure d'une tige; *c*, *c*, feuilles; *d*, tissu de la pointe d'une feuille; *e*, tissu au bord de la partie engainante d'une feuille. — C. *Amblystegium Holzingeri. a*, plante entière, grandeur naturelle; *b*, *b*, *b*, *b*, feuilles; *c*, cellules alaires; *d*, tissu vers le milieu; *e*, *e*, tissu du sommet d'une feuille; *f*, capsule operculée; *g*, capsule déoperculée.

Planche II. — A. *Thamnium Holzingeri. a.* plante entière, grandeur naturelle; *b*, partie d'un rameau; *c*, *c*, feuilles caulinaires inférieures; *d*, *d*, feuilles caulinaires supérieures; *e*, feuilles raméales; *f*, sommet d'une feuille caulinaire; *g*, sommet d'une feuille raméale; *h*, cellules alaires; *i*, tissu moyen marginal; *j*, tissu du sommet; *k*, feuille périchétiale intime; *l*, capsule avec l'opercule; *m*, fragment du péristome. — B. *Brachythecium suberythrorrhizon. a*, plante entière, grandeur naturelle; *b*, *b*, *b*, feuilles; *c*, cellules alaires; *d*, *d*, sommet de feuilles; *e*, capsule déoperculée; *f*, feuille de *B. erythrorrhizon* Sch.

FUNGI ALIQUOT BRASILIENSES PHYLLOGENI

AUCTORE P. A. SACCARDO.

Folia plurima, potissimum Orchidearum epiphytarum fungillis correpta et putrescentia legit in silvis Brasiliae cl. *P. Binot* et ad hortum botanicum Bruxellensem misit. Ex eo, anno praeterlapso, cl. *E. De Wildeman* ad me transmisit folia praedita ut mycetes ibi enatos examinarem. Non multos nec a typis jam cognitis valde discrepantes, etsi novos, detegere contigit.

Eorum diagnoses sequuntur.

Patavii, die ultima Martii MDCCCXCVI.

1. **Physalospora camptospora** Sacc. sp. nov., tab. III, fig. 1. — Peritheciis laxe gregariis v. hinc inde confertis, subcutaneo-erumpentibus, prominulis, globosoinaequalibus, 200-300 μ diam., ostiolo obtuso saepe irregulari pertusis, contextu minute celluloso fuligineo; ascis cylindraceis, breve stipitatis, spurie paraphysatis, apice obtusis, lumine initio obsolete bifoveolato, octosporis; sporidiis distichis, cylindraceo-oblongis, plus minus arcuatis, utrinque rotundatis, 20-24 = 4-5, continuis, farctis, hyalinis, plasmate saepe imperfecte bipartito.

Hab. in foliis emortuis *Orchidearum* epiphytarum in Brasilia. — Affinis *Phys. fusisporae* aliisque sed sporidiis curvis etc. diversa.

2. **Physalospora Wildemaniana** Sacc. sp. nov., tab. III, fig. 2. — Peritheciis hypophyllis, hinc inde dense gregariis, epidermide tectis, globoso-lenticularibus, 0,3 mm. diam., nigris, ostiolo impresso pertusis, dein concavis, contextus cellulis amplis sinuosis subradiatim dispositis; ascis tereti-fusoideis, 50-60 = 8-9, subsessilibus, apice obtusulis, octosporis; paraphysibus flexuosis, paucis evanidis; sporidiis oblique monostichis v. distichis, breve fusoideis, utrinque acutulis, subrectis, 15-16 = 5, hyalinis.

Hab. in foliis emortuis *Orchidearum* epiphytarum in Brasilia. Affinis *Ph. fallaciosae* aliisque sed satis distincta videtur. — Cl. Doct. E. De Wildeman, qui fungillos benevole misit, merito dicata species.

3. **Nectria** (Eu-Nectria) **phyllogena** Sacc. sp. nov., tab. III, fig. 3. — Acervulis amphigenis, sed saepius epiphyllis, erumpenti-superficialibus, sparsis, stromate pulvinato rubenti-ochraceo fultis, 1,5 mm. diam.; peritheciis 8-15 in quoque stromate, globulosis, breve papillatis, 0,2 mm. diam., demum leniter collabentibus, levibus, hyphis conidiophoris conspersis, dein glabris lateritio-rubellis; contextu laxe celluloso, molliusculo, rubenti; ascis tereti-fusoideis, subsessilibus, 50-65 = 8, aparaphysatis apice rotundatis, lumineque 2-foveolato; sporidiis oblique monostichis octonis, sed saepius paucioribus, ellipticooblongis, tenuiter 1-septatis, haud v. vix constrictis 12 = 5, hyalinis.

Hab. in foliis putrescentibus *Monocotyledoneae* cujusdam (*Orchideae?*) in Brasilia. Socium adest, et verisimillime metageneticum, *Verticillium compactiusculum* Sacc. var. *phyllogenum* : caespitulis candidis nunc sparsis, nunc

in stromate peritheciisque *Nectriae* orientibus, modo laxis, modo compactiusculis; hyphis typi; conidiis elliptico-oblongis, v. subfusoideis, 2-guttatis, 7-8 = 2, rectis, hyalinis.

4. **Nectria** (Dialonectria) **Binotiana** Sacc. sp. nov., tab. IV, fig. 4. — Peritheciis hinc inde pauci-congregatis, erumpenti-superficialibus, stromate nullo fultis, globoso-ovoideis, obtuse papillatis, 140-160 μ diam., levibus, dilute roseis, glabris, sed *Verticillii* hyphis candidis cinctis, contextu parenchymatico, tenui, aquose carneo; ascis tereti-fusoideis, subsessilibus, aparaphysatis, 50-60 = 5-6, apice obtuse tenuitis, minute bifoveolatis; sporidiis oblique monostichis v. distichis, 8-10 = 2-2,5, elliptico-fusoideis, utrinque obtusulis, obsolete 1-septatis, haud constrictis, hyalinis.

Hab. in foliis *Orchidearum* epiphytarum emortuis in Brasilia. Socium adest et verisimillime metageneticum *Verticillium candidulum* Sacc. var. *Binotianum* : caespitulis candidis, sparsis v. perithecia circumdantibus, hyphis typi, sed deorsum saepe dilutissime fuscellis, 4 μ cv.; conidiis oblongis, 5 = 2,5, hyalinis. — Egregio P. Binot, fungillorum brasiliensiam collectori merito dicata species.

5. **Phyllosticta nigro-maculans** Sacc. sp. nov., tab. IV, fig. 5. — Peritheciis hinc inde dense aggregatis maculasque amphigenas orbiculari-ovatas, atras (mycelii quoque ope) formantibus, globoso-lenticularibus, prominulis, 100-200 μ diam., dein inaequaliter dehiscentibus; sporulis cylindraceis curvatis, utrinque rotundatis (allantoideis), 5-6 = 1, hyalinis.

Hab. in foliis *Orchidearum* epiphytarum in Brasilia.

6. **Vermicularia Liliacearum** West. — Sacc. Syll. fung. III, p. 233, var. **brasiliensis** Sacc. — Peritheciis (imperfectis) majoribus, 0,5 mm. diam., durioribus, setis rigidis aterrimis 60-120 = 5, septis vix conspicuis; sporulis oblongo-fusoideis rectiusculis, utrinque obtusulis, 18-21 = 6, hyalinis.

Hab. in foliis *Orchidearum* epiphytarum in Brasilia.

7. **Diplodia paraphysaria** Sacc. sp. nov. tab. IV, fig. 6. — Peritheciis inaequaliter sparsis v. hinc inde paucis aggregatis plerumque hypophyllis, innato-erumpentibus, dein emergentibus, globoso conicis, 0,3 — 0,5 mm. diam. nigris, hyphis fuscis, septatis basi cinctis, contextu duriusculo fuligineo; sporulis ovato-oblongis, diu continuis, hyalino-farctis (macrophomoideis) 30-32 = 15-16, paraphysibus filiformibus, 90-100 = 3, hyalinis commixtis basidiisque brevibus fultis, tandem constricto-1-septatis, 28-30 = 14-15, atrofuligineis, paraphysibus varescentibus.

Hab. in foliis emortuis *Orchidearum* epiphytarum in silvis Brasiliae copiosa. Sporulis diu macrophomoideis et paraphysibus praesentibus species mox dignoscitur.

8. **Glocosporium intermedium** Sacc. Syll. fung. III, p. 702.

Hab. in foliis *Orchidearum* epiphytarum in Brasilia. Acervuli initio subsuccinei, dein obscuriores; conidia 16-18 = 5-6, obtusula, intus granulosa, hyalina; basidia infra olivascentia, septulata, sursum saepe clavulata, pallidiora, 30-35 = 3-4.

9. **Colletotrichum macrosporum** Sacc. sp. nov., tab. IV, fig. 7. — Acervulis subcutaneis, dein erumpenti-

bus et epidermide lacerata cinctis, 0,7-1 mm. diam., vel confluendo latioribus nigris; setulis crebris erectis filiformibus, acutiusculis, septulatis, 180-200 = 6-8, fuligineis; basidiis fasciculatis paliformibus, 1-2-septatis, apice rotundatis, 26-30 = 9, brunneolis; conidiis oblongis, apice rotundatis, 28-32 = 8-10, intus granulosis, hyalinis, interdum fumosis.

Hab. in foliis *Orchidearum* epiphytarum in Brasilia. Praesertim conidiis magnis species dignoscenda.

10. **Acrostalagmus cinnabarinus** Corda. — Sacc. Syll. fung. IV p. 165.

Hab. in foliis putrescentibus *Orchidearum* epiphytarum in Brasilia, sociis *Oospora hyalinula* et *Verticillio candidulo*.

11. **Oospora hyalinula** Sacc. Syll. fung. IV, p. 17.

Hab. parasitice in peritheciis vetustis etc. ad folia *Orchidearum* epiphytarum in Brasilia.

12. **Torula verticillata** Sacc. sp. nov., tab. IV, fig. 8. — Caespitulosa, superficialis, nigra, pulvereo-velutina; hyphis sterilibus repentibus filiformibus, parce ramosis, subhyalinis, hinc inde emittentibus basidia brevissima, rectiuscula, 5 μ cr., ex apice obtuso verticillato-ramosa, ramulis terno-quaternis sursum tenuatis, 15-20 = 2-3, subhyalinis apice conidiorum catenas gerentibus; conidiis globosis, leviter irregularibus, 4 μ diam., atro-fuligineis.

Hab. in foliis putrescentibus *Orchidearum* epiphytarum in Brasilia. Habitus *Torulae herbarum* sed conidiis minoribus, sporophoris verticillatis etc., abunde diversa.

EXPLICATIO TABULARUM III ET IV.

1. *Physalospora camptospora* Sacc. sp. nov. — a, b. perithecia aucta e fronte et e latere — c. perithecii contextus — d. asci — e. asci apex — f. sporidia.

2. *Physalospora Wildemaniana* Sacc. sp. nov. — a. perith. sectum e latere — b. perith. e. fronte, auctum — c. asci — d. asci apex — e. sporidia.

3. *Nectria phyllogena* Sacc. sp. nov. — a. perithecia in stromate — b. perith. contextus. — c. asci — d. sporidia — e. *Verticillium compactiusculum* Sacc. var. *phyllogenum* Sacc. — f. conidia ejusdem.

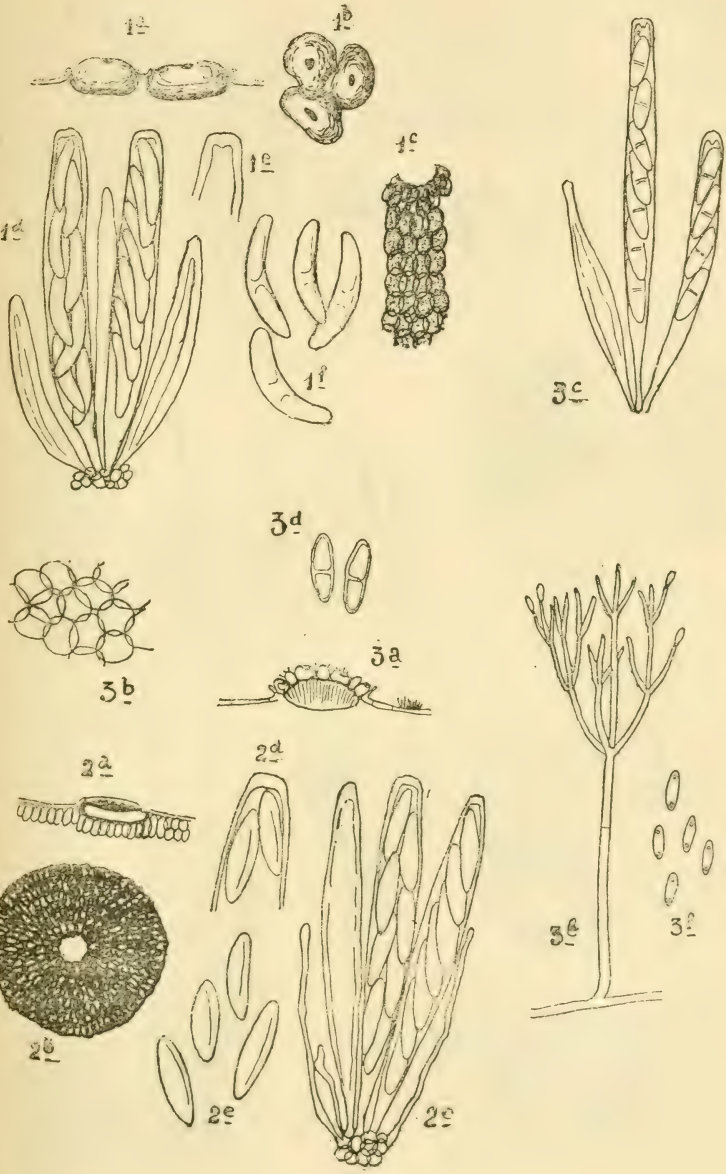
4. *Nectria Binotiana* Sacc. sp. nov. — a. perithecia e latere. — b. perith. magis auctum — c. perith. contextus — d. asci — e. sporidia — f. *Verticillium candidulum* Sacc. var. *Binotianum* Sacc. — g. conidia ejusdem.

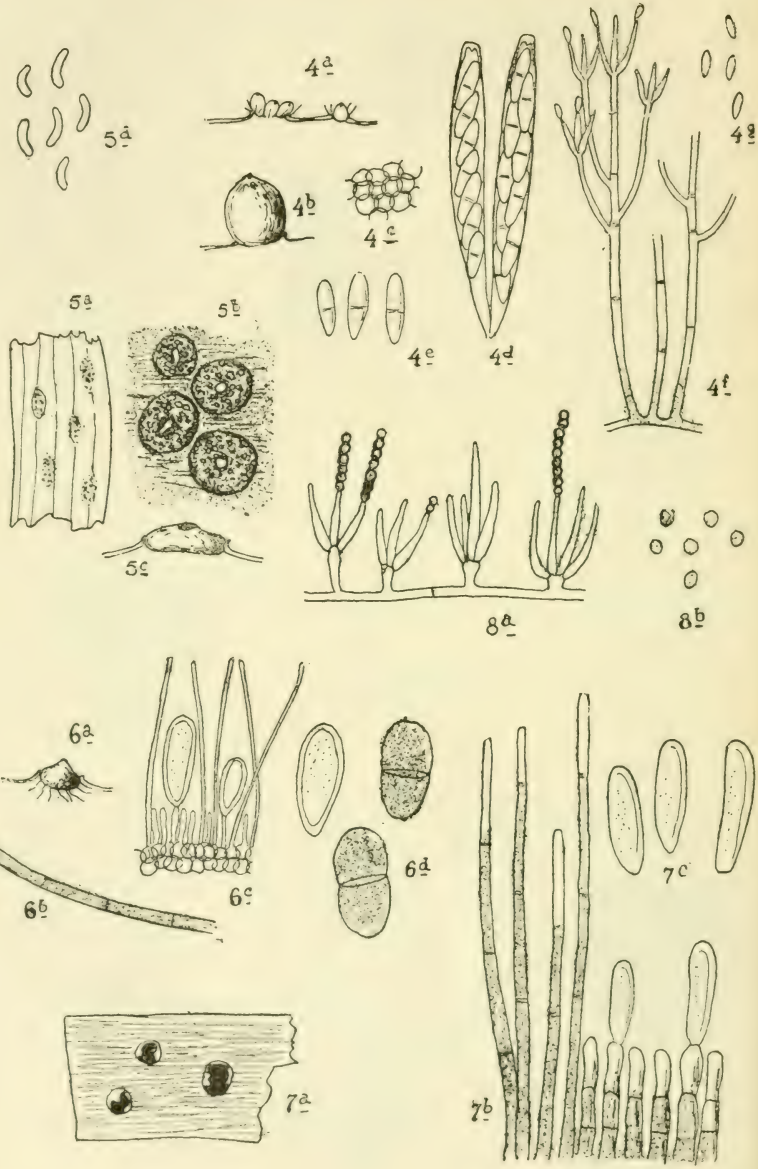
5. *Phyllosticta nigro-maculans* Sacc. sp. nov. — a. magn. nat. — b. perithecia aucta e fronte — c. perithecium e latere — d. sporula.

6. *Diplodia paraphysaria* Sacc. sp. nov. — a. perithecium auctum — b. pars hyphae perithecii — c. sporulae, basidia, paraphyses. — d. sporulae maturae.

7. *Colletotrichum macrosporum* Sacc. sp. nov. — a. acervuli aucti — b. setœ, basidia et conidia — c. conidia.

8. *Torula verticillata* Sacc. sp. nov. — a. hyphae et catenulae — b. conidia.


1a
1b
1c
1d
1e
1f
3c
3d
3b
3a
2a
2d
2b
2e
2c
3e
3f


5a
4a
4b
4c
4e
4d
4g
4f
5a
5b
5c
8a
8b
6a
6b
6c
6d
7c
7a
7b

REVISION DES ROSES

DES HERBIERS DE LEJEUNE ET DE Mlle LIBERT,

PAR

FRANÇOIS CRÉPIN.

L'herbier de Lejeune, l'auteur de la *Flore des environs de Spa* et du *Compendium florae belgicae*, et celui de Mlle Libert font aujourd'hui partie des collections du Jardin botanique de Bruxelles.

Ce sont les Roses de ces deux herbiers qui font l'objet des remarques suivantes.

En 1811, Lejeune, dans la première partie de sa *Flore*, décrivait deux espèces nouvelles : les *Rosa pseudo-rubiginosa* et *R. malmundariensis;* en 1813, dans la deuxième partie de cet ouvrage, il donnait la description de trois autres espèces nouvelles : les *R. ovata*, *R. nemorosa* et *R. umbellata;* en 1824, dans la *Revue de la Flore des environs de Spa*, il créait les *R. resinosa* et *R. ambigua*, mais il y réduisait son *R. ovata* au rang de simple variété du *R. arvensis* et il rapportait son *R. pseudo-rubiginosa* en synonyme au *R. spinulifolia* var. *Foxiana* Thory.

Plus tard, en 1831, dans le tome II du *Compendium*, les *R. ambigua*, *R. umbellata* et *R. malmundariensis* sont

rabaissés au rang de variétés du *R. canina* L. et les *R. resinosa*, *R. nemorosa* et *R. pseudo-rubiginosa* sont réduits au rang de variétés du *R. rubiginosa*. Mais, d'autre part, le *R. collina* de la *Flore* est donné comme un type distinct. Cette dernière espèce était donc la seule dont Lejeune réclamait la paternité.

Nous allons examiner quelle est la nature véritable des formes décrites par Lejeune sous les noms de *R. ovata*, *R. ambigua*, *R. collina*, *R. umbellata*, *R. malmundariensis*, *R. resinosa*, *R. nemorosa* et *R. pseudo-rubiginosa*. La plupart des auteurs qui ont parlé de ces Roses, se sont uniquement basés sur les descriptions qu'en avait données Lejeune, or comme ces descriptions laissent beaucoup à désirer, qu'elles sont établies sur des caractères de peu de valeur comme l'étaient celles des phytographes de cette époque, on ne pouvait guère savoir exactement quelles étaient les formes réellement visées par le botaniste de Verviers. Wallroth avait toutefois reçu de Lejeune des spécimens de ses créations et il en avait vu, en outre, des échantillons dans l'herbier de Mertens et dans celui de J. Gay. C'est pourquoi nous citerons d'une façon spéciale l'opinion de ce botaniste sur les espèces dont il va être question. Ajoutons que Dumortier avait également vu des spécimens des créations de Lejeune.

Rosa ovata Lej.

Déséglise, dans son *Catalogue raisonné*, a rétabli le *R. ovata* Lej., qui n'est réellement qu'une simple variation du *R. arvensis* Huds. à caractères instables et sans valeur.

Remarquons que le *R. stylosa* de la *Flore des environs de Spa* et originaire de Malmedy n'est autre que le *R. arvensis*. Nous reviendrons plus loin sur le *R. stylosa* décrit par Lejeune.

Rosa ambigua Lej.

Déséglise a rétabli le *R. ambigua* L. en le rangeant, dans son *Catalogue raisonné*, entre les *R. latebrosa* Déségl. et *R. Kosinsciana* Bess. Se basant sur la description de Lejeune, il lui attribue des dents composées-glanduleuses. Wallroth, dans sa *Rosae plantarum generis historia succincta*, classe le *R. ambigua* parmi les variétés de son *R. Cynorrhodon* à la suite du *R. andegavensis* Bast. Dumortier, dans sa *Monographie des Roses de la flore belge*, le considère comme synonyme de l'espèce de Bastard. Dans l'herbier de Lejeune, il n'y a qu'un mauvais échantillon de son *R. ambigua*. C'est une variété appartenant au groupe du *R. verticillacantha*, dont les dents foliaires sont composées-glanduleuses. Remarquons que Lejeune, tout en attribuant, dans sa *Flore*, des dents composées-glanduleuses à son *R. ambigua* a, dans le *Compendium*, identifié cette forme au *R. andegavensis* Bast., qui est à dents simples et qu'il a publié dans son *Choix de plantes* sous le n° 724.

Rosa collina Lej.

D'après les spécimens provenant de Malmedy et conservés dans les herbiers de Lejeune et de M^lle^ Libert, le *R. collina* n'est rien autre qu'une variété du *R. dumetorum* Thuill. En le classant, dans le *Compendium*, entre les *R. villosa* L. et *R. mollissima* Willd., Lejeune s'était complètement trompé sur la nature de cette forme. Wallroth, à son tour, avait commis la même erreur en le rapportant à la variété *mollissima* du *R. villosa* L. Dumortier avait cru y voir une forme du *R. coriifolia* Fries.

Remarquons que dans les herbiers de Lejeune et de

M^lle^ Libert il n'existe aucun spécimen du *R. coriifolia* Fries.

Le *R. platyphylla* Lib. dont parle Wallroth, loc. cit., p. 229, est une variété du groupe *R. dumetorum* Thuill., ainsi qu'en témoignent les spécimens conservés dans l'herbier de M^lle^ Libert.

Rosa umbellata Lib.

Un échantillon du *R. umbellata* Lib. existe dans l'herbier de Lejeune, accompagné de cette étiquette: « *Rosa umbellata* Lib. in Fl. Spa. Specimen simile miss. a virgine ad Cl. Mertens, janvier 1828. » Cet échantillon appartient au *R. tomentella* Lem. Les dents sont composées-glanduleuses et les pédicelles sont un peu pubescents.

Wallroth rapporte le *R. umbellata* Lib. qu'il a vu dans l'herbier Mertens, à un groupe de variétés de son *R. Cynorrhodon* ayant à sa tête le *R. coriifolia* Fries et comprenant, en outre, les *R. obtusifolia* Desv. et *R. dumetorum* Thuill., et, d'autre part, il classe le *R. umbellata* de la *Flore des environs de Spa* dans un groupe de variétés de son *R. scandens* ayant en tête le *R. fastigiata* Bast. Nous trouverons plus loin l'explication de cette double identification. Dumortier, à son tour, rapporte le *R. umbellata* à une espèce qu'il a faussement désignée sous le nom de *R. collina* Jacq.

Le *R. umbellata* Lib. étant de 1813, le *R. tomentella* Lem., de 1818, on pourrait, d'après le principe de priorité réduire le nom de Leman au rang de synonyme; mais nous ne croyons pas bien utile d'exhumer un nom oublié, qui viendrait augmenter les embarras déjà si nombreux de la synonymie.

D'après ce que nous constatons dans l'herbier de M^lle^ Libert, celle-ci avait pris des variations du *R. tomentella* Lem., c'est-à-dire de son *R. umbellata* pour le *R. fastigiata* DC., toutefois avec doute, et pour le *R. dumetorum* Rau, qui du reste appartient bien à l'espèce de Leman ; mais une étiquette de l'herbier nous montre qu'elle avait reconnu l'identité de son *R. umbellata* avec le *R. dumetorum* Rau. Cette étiquette porte : « *Rosa dumetorum* Rau. — *R. dumetorum* DC., *R. sepium* Lej., *R. umbellata* Lib. » Ajoutons que M^lle^ Libert avait envoyé à Lejeune une variété du *R. tomentella* avec le nom de *R. leucantha* Lois. ?, que Lejeune avait dénommée *R. dumetorum* var. *leucantha* Fl. Spa.

Le *R. fastigiata* DC. ? auquel nous avons fait allusion ci-dessus explique l'identification que Wallroth avait faite du *R. umbellata* Lib. avec le *R. fastigiata* Bast. Dans les échantillons recueillis par M^lle^ Libert, les styles sont devenus saillants sur les réceptacles fructifères et simulent plus ou moins la colonne stylaire du *R. stylosa* Desv. C'est cette exsertion des styles résultant de la contraction des réceptacles qui a trompé M^lle^ Libert, ainsi que Wallroth, et leur a fait prendre une *Caninée* pour une *Stylosée*. Cette même confusion a été faite par d'autres phytographes.

Rosa malmundariensis Lej.

Le *R. malmundariensis* Lej. est généralement considéré aujourd'hui comme une variété de *R. canina* L., alors que cette Rose est incontestablement une variété de *R. glauca* Vill., ainsi que le démontrent les spécimens des herbiers de Lejeune et de M^lle^ Libert.

Thory, qui avait reçu la plante vivante de Malmedy et

que Redouté a bien figurée dans ses *Roses*, t. II, p. 33, avait eu un sentiment plus exact des affinités du *R. malmundariensis* en le rapprochant du *R. montana* Vill. dans son groupe XVIII *Montanae*. Il est difficile de se rendre compte de la façon dont cette forme était considérée par Wallroth, à cause du système que cet auteur avait adopté pour classer les nombreuses variétés de son *R. Cynorrhodon*. Dumortier, dans son *Prodromus*, n'avait admis qu'avec doute le *R. malmundariensis* au nombre des variétés du *R. canina* L. Son doute, comme on le voit, était bien légitime. Plus tard, influencé par l'opinion courante, il a, dans sa *Monographie des Roses de la flore belge*, classé le *R. malmundariensis* parmi les variétés du *R. canina* L.

Le *R. malmundariensis* est une variété du *R. glauca* Vill. à dents composées-glanduleuses, à pédicelles ordinairement lisses, rarement pourvus de quelques rares glandes, à sépales plus ou moins glanduleux, rarement églanduleux.

M^lle^ Libert, dont le coup-d'œil était excellent, avait remarqué que le *R. malmundariensis* semblait avoir des rapports avec le *R. glauca*, car deux de ses étiquettes portent « an *Rosa glauca* Loiseleur? »

Lejeune n'avait pas saisi les rapports du *R. malmundariensis* avec le *R. glauca* et ce qui le prouve c'est qu'il a considéré cette forme comme la γ de son *R. canina*, et qu'il a fait du *R. glauca* Loisel. la var. η de cette même espèce. Le *R. glauca* décrit dans la *Revue de la Flore des environs de Spa* n'est pas représenté dans l'herbier de Lejeune; mais, d'après la description qui en est donnée, nous avons lieu de penser qu'il s'agit bien du *R. glauca* Vill., qui, du reste, a été retrouvé sur la Montagne-St-Pierre, localité que Lejeune avait explorée

et qu'il désignait sans doute par les mots : montagnes boisées du Limbourg.

Il se trouve, dans l'herbier de Lejeune, deux spécimens d'une variété du *R. glauca* Vill., à feuilles inférieures des ramuscules florifères à dents un peu glanduleuses, à dents des feuilles moyennes et supérieures simples, à pédicelles, réceptacles et sépales glanduleux, recueillis à Paternolde près de Groningue. Lejeune a mis, à ces spécimens, cette annotation : « An Rosa ambigua Revue. An R. canina hispida DC. prodr. » Nous avons tenu à mentionner cette Rose, parce que jusqu'ici aucune Flore n'a signalé l'existence du *R. glauca* Vill. en Hollande.

Rosa resinosa Lej.

Le *R. resinosa* Lej., représenté, dans les herbiers de Lejeune et de M^lle^ Libert, par d'assez nombreux spécimens, est une variété du *R. micrantha* Sm.

Rosa nemorosa Lib.

Le *R. nemorosa* Lib. est également une variété du *R. micrantha* Sm. à folioles amples ou de dimensions moyennes, à ramuscules florifères inermes. Déséglise identifie ce *R. nemorosa* à son *R. micrantha*, mais les caractères de la plante de Malmedy ne concordent pas avec ceux de la forme que Déséglise décrit sous le nom de *R. micrantha*.

Rosa pseudo-rubiginosa Lej.

Les spécimens du *R. pseudo-rubiginosa* conservés dans les herbiers de Lejeune et de M^lle^ Libert sont identiques à la forme de St-Hubert et de Vesqueville que nous avons

décrite, en 1862, dans le 2e fascicule des *Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique*, sous le nom de *R. arduennensis*.

Nous avions bien rapporté avec le signe du doute le *R. spinulifolia* var. *Foxiana* Thory, qui est originaire de Malmedy, au *R. arduennensis*, mais il ne pouvait nous venir à l'esprit que le *R. pseudo-rubiginosa* pût être identique à notre espèce. D'après les termes de sa description et d'après le classement que lui fait subir Lejeune, dans le *Compendium*, on pouvait croire que le *R. pseudo-rubiginosa* était réellement une variété du *R. rubiginosa*.

Lejeune attribue à son espèce des *aiguillons recourbés*, alors que toujours le *R. pseudo-rubiginosa* se présente à aiguillons parfaitement droits comme ceux du *R. mollis* Sm.

Dumortier et, après lui, Wallroth avaient eu une idée plus juste que Lejeune en rapprochant le *R. pseudo-rubiginosa* du *R. villosa* L. Du reste, Mlle Libert avait reconnu que la plante de Malmedy n'était pas ce qu'en avait pensé Lejeune, car, sur l'une de ses étiquettes, elle avait mis : *R. villosa* a *sylvestris* Desv. (*R. pseudo-rubiginosa* Lej.).

Il nous paraît incontestable que le *R. spinulifolia* var. *Foxiana*, d'après les renseignements donnés par Thory, est identique au *R. pseudo-rubiginosa* et ce qui confirme cette identité c'est un spécimen de l'herbier de Lejeune accompagné de l'étiquette suivante de la main de Mlle Libert portant : « *Rosa villosa* f. *glabrata* Wallr., p. 253, *R. spinulifolia* β. *Foxiana* Thory. »

Le *R. arduennensis*, autrement dit le *R. pseudo-rubiginosa*, tel que nous l'avons décrit, n'a encore été observé, du moins à notre connaissance, que dans les montagnes de l'Ardenne : à St-Hubert et près de Vesqueville (Luxem-

bourg), Basse-Bodeux et Goé (province de Liége), Malmedy, Sourbrodt et Montjoie (Prusse-rhénane).

Aux environs de Malmedy, on observe des variations à feuilles moins glabrescentes et même à feuilles fortement pubescentes.

Le *R. arduennensis* est, pour nous, une variété du *R. mollis* Sm.

Le *R. mollissima* var. *glabrata* Fries dont les feuilles sont glabres ne peut lui être identifié.

Ajoutons ici que M. Christ, dans ses *Rosen der Schweiz*, p. 90, avait cru voir dans notre plante de l'Ardenne une forme intermédiaire entre le *R. spinulifolia* Dem. et le *R. pomifera* Herrm.

Le nom de var. *arduennensis* devrait être préféré à celui var. *pseudo-rubiginosa* qui emporte avec lui une idée tout à fait fausse.

Dans le petit tableau suivant, nous établissons la concordance entre les espèces créées par Lejeune et les types spécifiques auxquels elles appartiennent.

R. ovata Lej.	R. arvensis Huds. var.
— ambigua Lej.	— canina L. var. des groupes R. verticillacantha Auct. et R. andegavensis Bast.
— collina Lej.	— canina L. var. du groupe R. dumetorum Thuill.
— umbellata Lib.	— tomentella Lem.
— malmundariensis Lej.	— glauca Vill. var.
— resinosa Lej.	— micrantha Sm. var.
— nemorosa Lib.	— micrantha Sm. var.
— pseudo-rubiginosa Lej.	— mollis Sm. var. arduennensis.

Nous allons maintenant passer en revue, dans l'ordre

du *Compendium florae belgicae*, les autres espèces de *Rosa* décrites par Lejeune.

R. PIMPINELLIFOLIA L. — Cette espèce ne donne lieu à aucune remarque.

R. FRAXINIFOLIA Borkh. — Cette forme, qui est la variété à feuilles glabres du *R. blanda* Ait., est d'origine américaine et ne s'est trouvée en Belgique qu'à l'état cultivé ou subspontané.

R. CINNAMOMEA L. — N'a jamais été observé en Belgique que sous sa forme cultivée (*R. foecundissima* Münchh.) à fleurs pleines ou doubles.

R. RUBRIFOLIA Vill. — Son habitation à Tournai est incontestablement fausse. L'espèce est étrangère à la Belgique.

R. VILLOSA L. — Sous ce nom, Lejeune a visé le *R. pomifera* Herrm. Celui-ci n'existe vraisemblablement en Belgique qu'à l'état cultivé ou naturalisé.

R. MOLLISSIMA Willd. — Ce que Lejeune a eu en vue sous ce nom répond au *R. mollis* Sm. Nous n'avons pas vu dans l'herbier de Lejeune d'échantillons répondant à sa var. α) foliis eglandulosis; quant à sa var. β., elle vise, sous les noms de *R. villosa glabrata* Wallr, et *R. spinulifolia Foxiana* Thory, le *R. arduennensis*.

R. TOMENTOSA Sm. — Deux seules variétés sont indiquées, l'une à réceptacles lisses, l'autre à réceptacles hispides-glanduleux.

R. CINERASCENS Dmrt. — C'est une variété remarquable du *R. tomentosa* Sm.

R. ALBA L. — Espèce cultivée et parfois subspontanée.

R. GALLICA L. — N'existe pas en Belgique et la localité citée en Hollande par Lejeune ne peut concerner qu'une plante subspontanée.

R. LUTEA Dalechamps. — Espèce asiatique qui n'est en

Europe qu'à l'état cultivé, subspontané ou naturalisé.

R. RUBIGINOSA L. — Lejeune a confondu, sous ce nom, des variétés des *R. rubiginosa* L. et *R. micrantha* Sm.

R. CANINA L. — Comme nous l'avons vu précédemment, Lejeune a confondu, parmi les variétés de cette espèce, les *R. tomentella* Lem. et *R. glauca* Vill. Ce qu'il a désigné sous le nom de var. ∂) *sepium* sont des variations appartenant au groupe du *R. dumalis* Bechst. et n'ayant aucun rapport avec le *R. sepium* Thuill., qui est du reste absent dans les herbiers de Lejeune et de M^lle^ Libert.

R. CAMPESTRIS Dmrt. — Cette Rose n'existe pas dans l'herbier de Lejeune, qui n'en avait pas reçu de spécimens. Dumortier l'indique de la façon suivante. « In Luxemburgio ! » Il l'avait classée, dans son *Prodromus*, sous le n° 1127, loin du *R. canina* qui se rapporte au n° 1135. Dans sa *Monographie* (1867), il considère son *R. campestris* comme une variété du *R. trachyphylla* Rau. Les spécimens que nous en avons vus dans l'herbier de Dumortier, qui fait aujourd'hui partie des collections du Jardin botanique de Bruxelles, se rapportent bien au *R. trachyphylla*. L'un des échantillon est accompagné de deux étiquettes : la plus ancienne portait primitivement : « Rosa. Inter Luxembourg et Remich », sur laquelle Dumortier a postérieurement ajouté : Rosae arvinae aff. ex. Cl. Lindley. » Nous avons vu, dans l'herbier Lindley, un spécimen qui lui avait été envoyé en 1827 par Dumortier. Dans l'herbier de celui-ci, il existe deux spécimens du *R. trachyphylla* Rau accompagné d'une étiquette de Dumortier portant : « *Rosa campestris* nob. prod. belg., p. 93. In campis Luxemburgi inter Luxemburgum et Mosellam versus Montfort : Rosae trachyphyllae videtur affinis. » Nous avons lieu de douter de la provenance de

ces deux spécimens, qui diffèrent un peu du premier et, qui sont de récolte beaucoup moins ancienne. Nous sommes assez disposé à croire que ces deux spécimens ont été recueillis dans la vallée du Rhin par Wirtgen. L'étiquette qui les accompagne a du reste été écrite par Dumortier vers la fin de sa vie, alors qu'il s'occupait sans doute de la rédaction d'une Flore belge qu'il se proposait de publier. Quoi qu'il en soit de l'origine de ces deux spécimens, il reste bien acquis que le *R. campestris* représenté par les anciens spécimens conservés dans les herbiers de Dumortier et de Lindley et recueillis dans le Luxembourg par Dumortier, appartient au *R. trachyphylla* Rau. Cette espèce n'a pas été retrouvée dans le Luxembourg depuis sa première découverte.

R. GLABERRIMA Dmrt. — Cette forme, dont nous avons vu de très nombreux échantillons authentiques n'est rien autre que, une simple variété du groupe du *R. dumalis* Bechst.

R. STYLOSA Desv. — Le *R. stylosa* de la *Revue de la Flore des environs de Spa* a été décrit sur des échantillons des environs de Malmedy; or les échantillons qui se trouvent avec ce nom dans l'herbier de M^lle^ Libert ne sont rien autre que du pur *R. arvensis* Huds. Lejeune, dans le tome II du *Compendium*, considère le *R. stylosa* de sa *Flore* comme représentant le type de l'espèce de Desvaux, auquel il ajoute une variété β) *leucochroa* Seringe. Comme habitation de son *R. stylosa*, il indique : In Magn. Duc. Rh. inf. et Luxemburg. Dans l'herbier de Lejeune, se trouve un spécimen du vrai *R. stylosa* Desv. avec une étiquette portant : *R. stylosa* β. *leucochroa*. D'après une annotation de Lejeune, cet échantillon aurait été recueilli dans le Luxembourg par Krombach. Mais, chose assez singulière, Krombach a publié en 1875

une Flore du Grand-Duché de Luxembourg et dans cet ouvrage il ne fait aucune mention de la découverte que Lejeune lui attribue ; il se contente de reproduire, d'après Tinant, l'indication vague de : « le long des bois T.? », indication sans aucun doute complètement fausse. Si le *R. stylosa* a existé dans le Luxembourg, il a dû y être d'une extrême rareté, car Dumortier ni aucun botaniste moderne ne l'y a retrouvé.

Il existe dans l'herbier de Lejeune deux beaux specimens en fruits du *R. stylosa* avec cette étiquette qui n'est pas de la main de Lejeune : « *R. canina v.* Comp. fl. B. » Jusqu'à présent, il ne nous a pas été donné de voir le *R. stylosa* originaire de Belgique.

PRIMITIAE FLORAE COSTARICENSIS,

PAR

TH. DURAND ET H. PITTIER.

TROISIÈME FASCICULE (*Suite*).

FUNGI

PAR

Mmes J.-É. BOMMER ET M. ROUSSEAU.

Hymenomycetae.

1. **Lentinus villosus** Kl. in *Linnaea* (1833), p. 439; Sacc. *Syll. Fung.* V, p. 574. — Forêts du Barba (Tond.). — Amérique trop., île Maurice.
2. — **velutinus** Fries in *Linnaea* (1830), p. 410; Sacc. *Syll. Fung.* V, p. 589. — Forêts de Buenos-Aires (Tond.). — Cuba, Brésil, Guyane.
3. **Lenzites bicolor** Fries *Nov. symb. mycol.*, p. 43; Sacc. *Syll. Fung.* V, p. 647. — Alajuela, forme à lamelles serrulées (Tond.). — Mexique.
4. **Schizophyllum commune** Fries *Syst. mycol.* I, p. 333; Sacc. *Syll. Fung.* V, p. 655. — Costa-Rica (Pitt. et Tond.). — Dans le monde entier.
5. **Polyporus tricholoma** Mont. *Cent.*, I, n° 33; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 68. — Sur les troncs des caféiers : Desamparados (Tond.). — Cuba, Queensland.

6. **P. gilvus Schwein.** var. **congregatus** Bomm. et Rouss. (nov. var.).—Pileis coriaceis-subligno-sis, in modo rosae elongatae compactae imbricatis (3-8 cm. crassis, 18 cm. longis), reniformibus, lobatis, radiatim sulcatis, concentrice subzonatis, superficie glabra, rugosa, ferruginosa, saepe fusco-virescente tincta, 3-5 cm. latis, 2-3 longis; carne fibrosa, ferruginosa, 1 mill. crassa; poris minimis, rotundatis, ferruginosis, 2-3 mill. longis.

Costa-Rica (Pitt. sine loco). — Grande-Bretagne, Amérique bor.

7. **Fomes formosissimus** Spegg. *Fungi Guar. pugill.* I, n° 35; Sacc. *Syll. Fung.* VI, 158. — Environs de San José (Tond.) — Brésil.

8. — **australis** Fries *Elench.*, p. 108; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 176. — Forêts du Barba (Pitt.). — Europe, Ceylan, Malaisie, Amér. trop., Australie, Tasmanie, N. Zélande.

9. — **marmoratus** Berk. et Cooke *N. Pac. Exped.* n° 95; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 181. — Costa-Rica (Tond.). — Guyane, Amér. centr.

10. — **subflexibilis** Berk. et Cooke in *Journ. Linn. Soc.* X, p. 311; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 178. — Bords du Rio Surubres près San Mateo (Bioll.). — Cuba, Amér. centr.

11. **Polystictus luteo-nitidus** Berk. in Hook. *Journ. of Bot.* (1856), p. 175; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 209. — Bois de El Bolson (Guanacaste) (Pitt.). — Brésil.

12. — **cinnabarinus** (Jacq.) Fries *Syst. mycol.* I, p. 371, Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 245. *Boletus* — Jacq. *Fl. Austr. Icon.* IV, p. 304. Trametes — Fries *Hymen. Eur.*, p. 583. — Sur les troncs d'arbres: bords du Rio Surubres (Bioll.). — Europe, Asie, Amér. bor. et austr., Australie.

13. — **versicolor** (L.) Fries *Syst. mycol.* I, p. 368; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 253. *Boletus* — L. *Fl. Suecica* n° 1254. — Sur des troncs pourrissants : San Pedro (Tond.). — Dans le monde entier.

14. **Polystictus hirsutus** Fries *Syst. mycol.* I, p. 367; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 257.— Alajuela (Orozco).— Dans le monde entier.
15. — **velutinus** Fries *Syst. mycol.* I, p. 368; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 258. — Forêts des alluvions du Rio General (Tond.) — Europe, Asie, Amérique bor. et trop., N. Zélande.
16. — **plusitus** Fries *Epicris.*, p. 479; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 262. — Los Conventillos (Baie de Salinas) (Tond.). Espèce très voisine de *P. barbatulus* Fr. — Amérique bor. et austr. trop., Inde.
17. — **licnoides** Mont. *Cryptog. Cubens.*, p. 401, t. 16 fig. 2; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 281. — Alajuela; forêts du Rio Naranjo (Tond.). — Ceylan, Sikkim, Java, Guyane, Brésil.
18. — **caperatus** Berk. *Exot. Fungi*, p. 391; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 282. — Costa-Rica (Tond.). — Ceylan, Philippines, Maurice, Amérique trop.
19. **Trametes elegans** (Spreng.) Fries *Epicris*, p. 492; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 335. *Daedalea* — Spreng. in *Vet. Akad. Handl. Stockh.* (1820), p. 51. — Alajuela (Orozco). — Guadeloupe, Mexique.

Obs. — Déjà indiqué au Costa-Rica par Oersted.

20. — **hydnoides** (Swartz) Fries *Epicris.*, p. 490; Sacc. *Syll. Fung.*, VI, 346. *Boletus* — Swartz ex Sacc. — Sur les troncs d'arbres : bords du Rio Surubres, près San Mateo (Bioll.). — Amérique bor. et trop., Maurice.
21. — **fibrosa** Fries *Epicris.*, p. 490; Sacc. *Syll. Fung.*, VI., p. 346. Forêts claires des alluvions du Rio General (Tond.). — Cuba, Brésil.
22. **Hexagonia variegata** Berk. *N. Pac. Exped.*, n° 99; Sacc. *Syll. Fung.*, VI, p. 363. — Sur les troncs d'arbres : Baie de Salinas (Pitt.); bords du Rio Surubres près San Mateo (Bioll.). — Amérique bor. subtrop., centr. et austr. trop.
23. — **unicolor** Fries *Nov. symb. mycol.*, p. 101; Sacc. *Syll. Fung.*, VI, p. 365. — Buenos Aires (Tond.). — Mexique.
24. — **polygramma** Mont. *Cryptog. Cubens.*, p. 379, t. 14, fig. 3, Sacc. *Syll. Fung.*, VI, p. 367. — Sur des troncs d'arbres. San José (Pitt.); forêts du Rio Naranjo (Tond.). — Amér. et Asie trop., Cap de Bonne Espérance.
25. **Favolus paraguayensis** Spegg. *Fungi Guar. pugill.*, I, n° 58,

Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 399. — Forêts du Barba (Tond.) — Paraguay.

26. **Glocoporus conchoides** Mont. *Cryptog. Cubens.*, p. 385, t. 15, fig. 1; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 403. — Sur un tronc d'arbre : bords du Rio Surubres près San Mateo (Bioll.). — Amérique trop., et subtrop., Port Natal.

Obs. — Diffère du type par le chapeau cyathiforme, ridé et strié. Le seul exemplaire que nous en possédions, porte à sa base un chapeau incomplètement développé, ce qui ferait supposer que l'espèce est cespiteuse.

27. **Hymenochaete rheicolor** (Mont.) Léveillé in *Ann. sc. nat.* (1846) p. 151; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 591. — *Stereum* — Montaigne *Crypt. Nilgherr.* (1842) nº 152. — Forêts du Barba (Tond.). — Nilgherries.

28. — **tabacina** (Sowerby) Léveillé in *Ann. sc. nat.* (1846), p. 152; Sacc. *Syll. Fung.*, VI, p. 590. *Auricularia* — Sowerby. — Alajuela (Orozco). — Europe, Amér. bor., Patagonie, Malacca.

29. **Corticium roseilum** Spegg. *Fung. Argent. pug. ill.* III, nº 25, Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 637. — Sur l'écorce des arbres, dans les haies : San José (Pitt.). — Argentine.

30. — **calceum** Fries *Epicris.*, p. 362; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 622. — Forêts de Rodeo (Pitt.). — Europe, États-Unis, Patagonie, Ceylan, colonie du Cap.

31. — **roseo-carneum** (Schwein.) Léveillé. — Baie de Salinas (côte du Pacifique) (Tond.).

32. **Penlophora papyrina** (Mont.) Cooke in *Grevillea* VIII, p. 20, t. 121, fig. 9; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 641. *Stereum* — Mont. *Cryptog. Cubens.*, p. 374. — Bords du Rio Surubres près San Mateo (Bioll.). — Ceylan, États-Unis, Antilles, Brésil, Afrique austr.

33. **Cora Pavonia** Web. et Mohr *Beiträge* I, p. 230; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 686. — Forêts de la Esmeralda (Tond.). — Juan Fernandez, Amérique bor. et trop. — Déjà indiqué au Costa-Rica.

34. **Auricularia mesenterica** (Dicks.) Fries *Epicris.*, p. 555; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 762. *Helvella* — Dickson ex Sacc. — Bords du Rio Surubres (Bioll.). — Europe, Amérique bor., Australie.

35. **Hirneola polytricha** Mont. in Belang. *Voy. Ind. orient.* (Crypt.).

p. 154; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 766. — La Uruca; bords du Rio Surubres près San Mateo (Bioll); forêts des alluvions du Rio General; Buenos-Aires (Pitt. et Tond.). — Inde angl., Malaisie, Polynésie, N. Zélande, Amérique austr.

36. **Hydnum flavum** Berk. *Fung. Brit. Mus.*, p. 380, t. 10, fig. 8; Sacc. *Syll. Fung.* VI, 456. — Sur un tronc d'arbre : forêts du volcan du Barba (Pitt.). — Antilles, Vénézuela, Brésil.

Obs. — Le champignon, plongé dans l'eau à l'état sec, colore le liquide en jaune au bout de quelques minutes.

37. **Stereum Puiggarii** Spegg. var. **zonatum** Bomm. et Rouss. (nov. var.). — Les exemplaires que nous avons pu examiner répondent assez exactement à la description de Speggazini. Ils s'en écartent cependant par les caractères du chapeau, qui présente des zones nettement définies, dont quelques-unes sont assez profondes pour apparaître également sur l'hyménium et par la couleur du tissu qui est d'un brun ferrugineux au lieu d'être blanc. Il y a donc lieu, nous semble-t-il, de faire de la plante de Costa-Rica, une variété de l'espèce décrite par Speggazini.

Alajuela, janvier 1890 (Orozco).

38. — **versicolor** (Sw.) Fries *Epicris.* p. 547; Sacc. *Syll. Fung.* VI, p. 561. *Thelephora* — Sw. *Fung. Ind. occid.*, III, p. 1933. — Alajuela (Orozco). — Australie, Afrique austr., Amér. bor. et centr., Antilles.

Gasteromycetae.

39. **Bovista nigrescens** Pers. *Dispos. Fung.* p. 6; Sacc. *Syll. Fung.* VII, p. 99. — Forêts du volcan Irazù (Pitt.). — Europe et Asie.

40. **Lycoperdon epixylon** Berk. et Cooke *Cuban Fungi.*, n° 508; Sacc. *Syll. Fung.* VII, p. 132. — Forêts du Barba (Tond.). — Cuba.

Hypodermae.

41. **Uromyces marginatus** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). — Soris orbicularibus, hypophyllis, in macula brunnea obscura prominante margine limitata, e substantia dessicata folii composita. Teleutosporis unicellularibus, pallide-flavis, 18-29 = 10,8; pedicellis 29 = 4,5. — Sur des feuilles indéterminées : Santa Maria de Dota (Tond.).

Phycomycetae.

42. **Cystopus Tragopogonis** (Pers.) Schroet. *Kryptog. Fl. Schles.* (Pilze) p. 234; Sacc. *Syll. Fung.* VII, p. 234. *Uredo Tragopogi* Pers. — Sur *Ipomœa commutata* : haies à San José (Tond.). — Europe, Amérique bor., Algérie.

43. **Chytridium decipiens** Al. Br. in *Berl. Akad. Abhandl.* (1855) p. 54, t. 5, fig. 1-4; De Wild. in *Annal. Soc. Belg. Microsp.* XVII, p. 61. — Dans les oogones des *Oedogonium* : Costa-Rica (Pitt.). — Allemagne, Belgique, Azie centr.

Pyrenomycetae.

44. **Eurotium herbariorum** (Wigg.) Link in Willd. *Sp. pl.* VI, 1, p. 79; Sacc. *Syll. Fung.* I, p. 26. *Mucor* — Wiggers. — Sur les feuilles d'un *Rubus* : Aguacaliente (Pitt.). — Europe, Asie, Afrique et Amérique.

45. **Asterina Pittieri** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). — Epiphylla; maculis atris, fere totam superficiem folii operientibus, exhyphis ramosis 18 μ crassis formatis; hyphopodiis sessilibus, globulosis vel oblongis 28 = 18; peritheciis applanatis contextu radiato, in mycelio sparsis 126-150 μ; ascis octosporis, globulosis, parum numerosis (5-6 in quoque perithecio) membrana tenuissima, 32-47 ;

sporidiis brunneis vel fuliginosis, oblongis, uniseptatis, in duobus articulis disjunctis, 28-36 = 18-28. — Sur des feuilles d'*Angelica mexicanae;* associé à *Dimerosporium imperspicuum* Spegg. : Volcan du Barba (Pitt.).

46. **Asterina dubiosa** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). — Epiphylla vel amphigena. Peritheciis orbicularibus, depressis, poro pertusis, contextu radiato, 144-180 μ, in mycelio atro ramoso sparsis 7,2 μ crasso; hyphopodiis pyriformibus uniseptatis, 18 = 10,8. Ascis pyriformibus vel subclaviformibus 36 = 14 (30-34 = 14 in ascis subclaviformibus), sessilibus, aparaphysatis. Sporidiis hyalinis, conglomeratis, subclaviformibus, 3-guttulatis, inter duas superiores guttulas uniseptatis (deinde biseptatis?) 14 = 5-6.

Sur les feuilles d'une Pipéracée : bord de la route à Carrillo (Tond.).

Obs. — Berkeley et Curtis ont décrit une espèce du genre *Asterina,* croissant également sur les feuilles d'une Pipéracée. La diagnose en est incomplète; notre espèce en diffère d'ailleurs par la forme des asques et des sporidies.

47. — **sphaerotheca** Karst. et Roumeg. in *Rev. Mycol.* (1890) p. 76; Sacc. *Syll. Fung.* IX, p. 383. — Pied du Carrizal (Pitt.). — Tonkin.

48. **Dimerosporium imperspicuum** Spegg. *Fung. Guar.* II, n° 46; Sacc. *Syll. Fung.* IX, p. 406. — Sur des feuilles d'*Angelica mexicana,* parasite sur *Asterina Pittieri* B. et R. : Lagune du volcan du Barba (Pitt.). — Brésil.

49. **Mellola asterinoides** Wint. in *Hedwigia* (1886) p. 96; Sacc. *Syll. Fung.* IX, p. 423. — Sur les feuilles d'une plante grimpante (Vitis?) : Rancho Flores (Tond.). — Saô Thomé.

50. — **malacotricha** Spegg. *Fungi Guar.* II, n° 59; Sacc. *Syll. Fung.* IX, p. 425. — Sur les feuilles d'un *Dichondra :* Costa-Rica (Pitt.). — Amérique mérid. (Guarani, Paraguari).

51. **Antennularia Robinsonii** De Wild. in *Bull. Soc. Microsc. Belg.* XXII (1896), p. 113. *Antennaria* — Berk. et Moore ex Berk. in *Lond. Journ. of Bot.* II, p. 24, fig. 2; Sacc. *Syll. Fung.* p. 81. — Abondant sur *Vaccinium densiflorum* : sommet de l'Irazù (Pittier). — Ile Juan Fernandez.

52. **Botryosphaeria palmigena** (Berk. et Cooke) Bomm. et Rouss. — *Hypoxylon* — Berk. et Cooke *Cuban Fungi*, nº 32; Sacc. *Syll. Fung.* I, p. 389. — Sur des feuilles maladives de *Chamaedorea* : Costa-Rica (Pitt.). — Cuba.

Obs. — Bien que cette espèce présente tous les caractères extérieurs d'un *Hypoxylon*, l'examen microscopique prouve qu'il faut la ranger dans le genre *Botryosphaeria*. Le strome est épiphylle, superficiel, subglobuleux, noir et recouvert d'une pruine jaune soufre. Les asques sont biformes; les uns, subcylindracés, mesurent 100 = 18 et ont 8 spores obliquement monostiques; les autres sont oblongs, mesurent 63 = 30 et ont 4-5 spores distiques. Les sporidies hyalines, nubileuses, entourées d'une large zone hyaline, sont largement fusoïdes, 2-guttulées et mesurent 25,2 = 14,4. Paraphyses flexueuses, nombreuses, simples et granuleuses.

53. **Laestadia linearis** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). — Maculis pallidis, 1-2 cm. diam., linea nigra circumdatis; peritheciis in maculis sparsis vel 2-3 confluentibus, parenchymate immersis, globulosis, 300 μ, atris, nitidis, coriaceis, ostiolis hysterioideis, linearibus vel 3-radiatis. Ascis aparaphysatis, claviformibus, 72-108 = 14-18, sessilibus, 8-sporis; sporidiis hyalinio-viridulis, fusoideis, guttulatis, 1-cellularibus, 28-32 = 7,5, 2,3-stichis. — Sur des feuilles coriaces, desséchées : forêts du volcan du Poás (Pitt.).

54. **Lizonia opposita** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). — Peritheciis amphigenis, globulosis, atris, rugulosis, 75-97 μ, in macula ferruginosa orbiculari dense gregariis; ostiolo nullo. Ascis 8-sporis,

ovoideis vel pyriformibus, sessilibus vel breviter pedicellatis, 36-61 = 28, aparaphysatis. Sporidiis conglomeratis, hyalinis, oblongis, obtusis, 1-septatis, 25,2 = 10,8, loculo superiore latiore quam inferiore. — Sur des feuilles maladives inconnues : forêts du Rancho Flores (Tond.).

Obs. — Cette espèce se développe sur une macule ferrugineuse qui porte des périthèces sur ses deux faces; toutefois ces périthèces sont moins nombreux à la face inférieure.

55. **Rhynchostoma Biolleyana** Bomm. et Rouss.(nov. sp.). — Peritheciis sparsis, superficialibus, atris, globosis, vel subglobulosis, rostro filiformi longissimo, flexuoso, contextu fibroso, 126-135 μ longis. Ascis cylindraceis, sessilibus, 8-sporis, membrana tenuissima, fugax, 43-64 = 7,2; paraphysibus guttulatis ad basim dilatatis, ascis longioribus (90 μ). Sporidiis monostichis vel subdistichis, fuligineis, cylindraceis, initio continuis, tarde uniseptatis, 14,4 = 3,6. — Irazù (Pitt.).

Obs. — Les périthèces sont épars dans le tomentum blanc très épais qui recouvre les feuilles et les tiges du *Diplostephium rupestre* Wedd.

56. **Leptosphaeria culmifraga** (Fries) Ces. et de Not. *Schem. Sferiac.*, p. 61; Sacc. *Syll. Fung.* II, 75. *Sphaeria* — Fries *Syst. mycol.* II, 510. — Sur les chaumes desséchés de l'*Agrostis laxiflora* Richards.: plateau au pied ouest du volcan du Turrialba (2400^{m}), (Pitt. et Tond.). — Europe, Amér. bor.

57. **Gibberella cyanospora** Bomm. et Rouss.(nov. sp.). — Peritheciis sparsis, superficialibus, globosis, saepe vertice complanatis, 300 μ, amethystino-coeruleis. Ascis 8-sporis, claviformibus, subsessilibus, 75-90 = 14,5, membrana cyanea; paraphysibus flexuosis, ramulosis, cyaneis; spori-

diis cylindraceis, utrinque attenuatis, in articulis multis divisis, maxime cyaneis, 35-45 = 2-3. — Sur les feuilles et le sommet des petits rameaux d'une Myrtacée : Lagune du Barba (Tond.).

Obs. — La matière colorante bleue, répandue dans toutes les parties de cette espèce, est soluble dans l'alcool.

58. **Balansia claviceps** Spegg. *Fungi Guar. pugill.* I, n° 283; Sacc. *Syll. Fung.* IX, 997. — Sur les chaumes d'un *Bambusa* : forêts de la Palma (Tond.). — Brésil.

Obs. — Par leur mode de croissance nos exemplaires se rapprochent du genre *Epichloe*; le strome forme un anneau autour du chaume.

59. **Cordyceps Puiggarii** Spegg. *Fungi Fueg.*, n° 304; Sacc. *Syll. Fung.* IX, p. 1000. — Sur une larve : Turucares (Pitt.); San Ramon (Alfaro). — Brésil.

60. — **Pittieri** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). — Stromatibus, cylindraceis, flexuosis, glabris 5-6 cm. alt. = 4-5 mill. crassis, vulgo geminatis ad basim segmentis cephalici larvae; clavula perithecigera 1-1 1/2 cm. alt., leviter acuminata, basi prominente, decurrente in uno loco, superficie tenuiter granulosa. Peritheciis oblongis 330-360 = 150-180 μ; ascis vermiformibus 110-120 = 6; sporidiis filiformibus, ascos subaequantibus, deinde in articulos secedentibus. — Sur une larve de coléoptère xylophage : San Ramon (Alfaro).

Obs. Cette espèce paraît voisine de *C. Gunnii* dont la description est incomplète. Les exemplaires en ayant été conservés assez longtemps dans l'alcool, il n'a pas été possible d'établir les caractères basés sur la couleur.

61. **Phyllachora pirifera** Spegg. *Fungi Guaran. pugill.* I, n° 277; Sacc. *Syll. Fung.* IX, p. 1019. — Sur feuilles coriaces : forêts du Rio General, février 1891 (Tond.). — Brésil.

62. — **costaricensis** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). —

Hypophylla. Stromatibus superficialibus, semiorbicularibus, pulvinatis, atris, nitentibus, tenuissime granulatis 1/2-3/4 mill., unilocularibus, sparsis vel confluentibus, in macula sulfurea parum diffusa; ostiolo nullo. Ascis octosporis, cylindraceis clavatis vel parum deformibus, 90-108 = 15-35, breviter pedicellatis paraphysibus simplicibus, flexuosis. Sporidiis ovoideis, bi-tristichis, continuis, hyalinis, nubilosis, deinde flavescentibus, 21-25 = 10-14, tenui strato hyalino obvolutis. — Sur des feuilles maladives indéterminées : bords du Rio Ciruelas (Tond.)

Obs. — Cette espèce paraît avoir une certaine affinité avec *P. brasiliensis* Spegg.; elle en diffère par la grandeur des asques et des sporidies, le nombre des loges, la présence de paraphyses et la coloration tardivement jaunâtre des sporidies. Ce dernier caractère tendrait à la ranger dans le genre *Auerswaldia*.

63. **Phyllachora Tonduzii** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). — Maculis flavescentibus, parum distinctis; stromatibus amphigenis, innatis, sparsis, orbicularibus vel ovatis, 1-4 locularibus, loculis interdum prominentibus; superficie tenuiter granulosa. Ascis late fusoideis, sessilibus, 8-sporis, 72-108 = 20-28; paraphysibus guttulatis, ramosis. Sporidiis 2-stichis vel conglobatis, ellipticis, 1-cellularibus, 25-27 = 7-10, hyalinis, nubilosis, guttulatis, deinde fuliginosis?

Costa-Rica, sine loco (Pitt.). Épiphylle.

64. — **Graminis** (Pers.) Fuckel *Symb. mycol.* p. 216; Sacc. *Syll. Fung.* II, p. 602. Sphaeria — Pers. *Syn. pl.* I, p. 30. — Sur les feuilles d'une graminée : Los Conventillos (Baie de

Salinas) (Tond.). — Europe, Sibérie, Cuba, Inde or., Amér. bor. et austr.

Obs. — Nos exemplaires s'éloignent du type par les stromes épars, non sériés; ils sont, en outre, situés sur une macule rougeâtre.

65. **Auerswaldia densa** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). — Epiphylla. Stromate applanato, elongato, 5-7 = 3 mill., saepe confluente, aterrimo, nitido, circulo ferrugineo circumdato ; loculis prominentibus, parum numerosis, fere superficiem totam folii infestante. Ascis cylindraceis, membrana fugacissima, 110 = 12. Sporidiis fuligineis-olivaceis, oblongis-ellipticis, 14-17 = 7,5 monostichis. — Très abondant sur des feuilles coriaces : San José (Tond.).

66. **Dothidella Vismiae** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). Epiphylla. Stromate orbiculare, applanato, 1/2-2 mill., innato, in totam texturam folii penetrante, circulo ferrugineo cincto ; loculis minutis, numerosis, mediocriter prominulis. Ascis octosporis, fusiformibus, subpedicellatis, 90-125 = 12-14 ; paraphysibus filiformibus, flexuosis. Sporidiis fusiformibus, distichis vel submonostichis, uniseptatis, haud constrictis, 18-22 = 5-7, hyalinis vel chlorinis. — Sur des feuilles maladives de *Vismia :* forêts autour de la Esmeralda (Tond.).

67. **Dothidea maculicola** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). — Stromate atro, pruina cinerea obducto, suborbiculari vel elliptico, uni-3-loculari, circulo flavo-brunneo irregulari limitato, in texturam totam folii penetrante ; ostiolo in facie superiore folii erumpente. Ascis octosporis, cylindraceis, sessilibus, 72 = 10,8 ; paraphysibus filiformibus,

ascis longioribus. Sporidiis monostichis, oblongis, fuligineis, utrinque rotundatis, uniseptatis 7,2 = 3,6. — Buenos-Aires (Tond.).

68. **Dothidea Anthurii** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). — Amphigena. Stromatibus sparsis, applanatis, orbicularibus. Ascis cylindraceis vel cylindraceis-claviformibus, 90-130 = 10-12; paraphysibus indistinctis. Sporidiis sufusoideis, diu hyalineis, deinde leviter fuliginosis, monostichis vel sub 2-stichis, obscure uniseptatis, 18-20 = 5,5. — Sur des feuilles d'*Anthurium scandens* : La Esmeralda (Tond.).

69. **Montagnella bicincta** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). — Stromate amphigeno, orbiculari, atro, nitente, ruguloso, 3-8 mill., in totam texturam folii penetrante, intus ferruginoso, duobus circulis concentricis circumdato, interno ferrugineo, externo subrubro; loculis 10-16. Ascis octosporis, fusoideis vel claviformibus, sessilibus 90-96 = 12-15. Paraphysibus flexuosis, guttulatis, haud bene distinctis. Sporidiis cylindraceis-fusoideis, hyalinis vel chlorinis, primo continuis, deinde triseptatis, 10-14 = 3,6. Spermogoniis cylindraceis-fusoideis, rectis, continuis, hyalinis, 7,2-7,5 = 2,5, in acervulum ceraceum flavum exilientibus. — Épiphylle : environs de San José (Tond.).

Obs. — Les caractères du strome s'accordent avec ceux de *Phyllachora biareolata* Spegg. auquel nous n'avons pu comparer notre espèce. Celle-ci en diffère cependant par les spores septées et la présence de spermogonies. La partie centrale du strôme est circonscrite à un millimètre de sa périphérie par une zone ferrugineuse, formée de la substance même de celui-ci; à son pourtour le strôme est entouré d'une seconde zone brun-rougeâtre.

70. **Microthyrium Mangiferae** Bomm. et Rouss. (nov. sp.). — Maculis nullis ; peritheciis epiphyllis, congestis, 140-180 μ diam., dimidiatis-scutatis, orbicularibus, olivaceis-atris, centro pertusis, contextu radiante. Ascis clavatis, sessilibus, 8-sporis, $108 = 18$, vel ovoideis $46{,}8 = 21$; sporidiis hyalinis, oblongis-ellipticis, monostichis (in ascis claviformibus), uniseptatis $14{,}4 = 6$ (in ascis ovoideis, conglobatis). — Épiphylle sur *Mangifera indica* : Santa Maria de Dota (Pitt.).

71. **Scynesia grandis** (Niessl.) Wint. in *Hedwigia* (1886) p. 107; Sacc. *Syll. Fung.* IX, p. 1064. *Mycrothyrium* — Niessl. in Rabenh. *Fungi Europ.* n° 2467. — Épiphylle : Santa Maria de Dota (Tond.). — Inde or. (Calcutta).

72. **Micropeltis applanata** Mont. in Ramon de la Sagra *Cuba* (*Cryptog.*) p. 325, t. 12, fig. 6; Sacc. *Syll. Fung.* II, 669. — Sur les feuilles maladives des caféiers, dans les plantations au bord du Rio Ciruelas (Tond.) — Cuba, Cayenne, Brésil, Ceylan.

Obs. — Forme intermédiaire entre *M. applanata* et *M. depauperata* Sacc. et Berl. Les périthèces sont orbiculaires, aplanis, blancs à l'intérieur ; les sporidies sont subclaviformes, hyalines, triseptées et mesurent $28 = 7$ μ.

73. **Schneepia guaranitica** Spegg. *Fungi Guaran.* n° 304; Sacc. *Syll. Fung.* IX, p. 1097. — Épiphylle : Echeverria (Tond.). — Brésil.

Obs. — Nos exemplaires présentent tous les caractères anatomiques de l'espèce de Speggazini. Ils en diffèrent cependant par la texture radiée du strome dont les dimensions sont plus petites; ils sont aussi moins densément épars.

74. **Lophodermium platyplacum** (Berk. et Cooke) Sacc. *Syll. Fung.* II, p. 792. *Hysterium* — Berk. et Cooke *Cuban Fungi* n° 725. — Sur des feuilles coriaces, desséchées (mélastomacée) : forêts du volcan du Poàs (Pitt.). — Cuba.

Discomycetae.

75. **Saccobolus violascens** Boud. *Ascobol.*, p. 40, t. 8, fig. 19; Sacc. *Syll. Fung.* VIII, p, 525. — Sur de la bouse de vache en compagnie d'un myxomycète : San José (Pitt.). — France, Angleterre, Allemagne, Hongrie.

76. **Stictis follicola** Berk. et Cooke *Cuban Fungi* n° 712; Sacc. *Syll. Fung.* VIII, p. 690. — Sur des feuilles mortes (mélastomacée) : forêts du volcan du Poàs (Pitt.). — Cuba.

Obs. — Dans nos exemplaires, le réceptacle immergé est entouré par l'épiderme déchiré en 5 (rarement 6) valves étoilées et réfléchies. Les asques, cylindriques et sessiles, mesurent 144 = 7; les paraphyses filiformes, simples, sont plus longues que les asques. Les sporidies filiformes, parfois nubileuses, mesurent 64-72 = 1,5.

77. **Coccomyces Clusiae** (Lév.) Sacc. *Syll. Fung.* VIII, p. 744; *Phacidium* — Lév. in *Ann. sc. nat.* (1863), p. 291. — Sur des feuilles de *Clusia* : forêts du volcan du Poàs (Pitt. et Tond.). — Amérique trop.

Obs. Réceptacle immergé, recouvert d'abord par l'épiderme noirci qui se déchire à la maturité en trois valves restant appliquées sur le disque. Le champignon est inséré parfois sur une macule pâle assez étendue et limitée de noir. Asques cylindriques, prolongés en stipe, 120-185 = 7,2. Sporidies filiformes 90-100. Le réceptacle est parfois 4-5 angulaire; les asques et les sporidies sont plus grands que dans le type.

FUNGI IMPERFECTI.

78. **Phyllosticta Hesperidearum** (Cattaneo) Penz. in *Michelia* II, p. 425; Sacc. *Syll. Fung.*, III, p. 12. *Phoma* — Cattaneo *Mic. Agrumi*, p. 10. — Épiphylle : environs de San José (Tond.) — Italie.

79. **Bothlorella crumpens** Sacc. *Syll. Fung.* III, p. 232; *Sphaeropsis scripta* Berk. et Cooke *Exot. Fung.*, p. 280. — Sur un fragment d'écorce : San José (Pitt.). — Surinam.

80. **Diplodia anomala** Mont. *Syll. cryptog.*, p. 264; Sacc. *Syll. Fung.* III, 364. — Épiphylle : taillis à Echeverria (Tond.). — Cuba.

81. **Septoria heterochroa** Desm. in *Ann. sc. nat.* VIII (1847) p. 22; Sacc. *Syll. Fung.* III, p. 538. — Sur les feuilles maladives d'un *Sida* : bords du Rio Torres (Tond.). — Italie, Belgique, Angleterre.

82. **Pestalozzia funerea** Desm. in *Ann. sc. nat.* XIX (1843), p. 235, Sacc. *Syll. Fung.* III, p. 701. — Sur des feuilles mortes : San José (Tond.). — Europe, Amérique bor.

3. **Helminthosporium doryearpum** Mont. in Ramon de la Sagra *Cuba* (*Cryptog.*) p. 302; Sacc. *Syll. Fung.* IV, p. 406. — Sur les feuilles desséchées d'un palmier : San José (Tond.). — Cuba.

84. **Cercospora simulata** Ellis et Everh. in *Journ. of mycol.* (1885), p. 64; Sacc. *Syll. Fung.* IV, p. 463. — Sur les feuilles vivantes d'un *Quassia* : Santa Maria de Dota (Tond.). — États-Unis (Illinois).

85. **Ciliciopodium sanguineum** Corda *Icon. Fung.* IX, p. 30 fig. 91; Sacc. *Syll. Fung.* IV, p. 577. — Sur un arbre : San José (Pitt.). — Bohème, Italie bor.

Obs. — Diffère du type par les stromes non fasciculés.

FILICES

PAR

J.-E. BOMMER ET H. CHRIST.

Les Fougères envoyées du Costa-Rica à différentes reprises par M. Pittier avaient été étudiées d'abord par le regretté J. É. Bommer, conservateur au Jardin botanique de Bruxelles. Après sa mort, survenue au commencement de l'année 1895, MM. Durand et Pittier me confièrent la continuation du travail.

Dans la rédaction de cette *énumération,* je me suis parfois écarté de la forme classique de la diagnose latine, afin de pouvoir discuter plus librement les formes critiques et leurs espèces affines.

La description comparative nous apprend bien plus de particularités importantes pour l'étude des Fougères que la diagnose proprement dite et nous représente mieux la figure de la plante dans ses traits caractéristiques. Le « *differt a priori et a posteriori* » est dans cette famille tout à fait indispensable. Il m'a paru que dans des *Primitiae* on pouvait ne pas employer le langage rigoureusement classique et se servir de termes plus expressifs.

J'ai fait suivre du nom de mon regretté co-auteur les formes critiques qu'il a déterminées; les espèces et variétés qui l'ont été par moi, portent mon nom. Je prends la responsabilité des diagnoses, descriptions et notes, car J. É. Bommer n'en a laissé que pour son *Acrostichum proximum.*

Je dois de la reconnaissance à M. le professeur Klebs pour des observations microscopiques, à M. C. B. Clarke, pour des recherches dans l'herbier de Kew et à M. Donnell Smith, de Baltimore, pour de nombreuses fougères des pays voisins et du Costa-Rica même, qui m'ont servi pour la vérification et la comparaison des espèces.

J'ai aussi été aidé efficacement par une collection de fougères faite par le Dr G. Bernoulli, de Bâle pendant un long séjour au Guatemala et déterminée par Kuhn.

Bâle, décembre 1895.

Aperçu général de la flore ptéridologique du Costa-Rica.

Je ne puis m'empêcher de parler ici du caractère si riche et si varié de la flore de ce pays, étroitement limité pourtant, et formant plutôt une isthme montagneux entre deux Océans qu'un continent étendu comme les vastes terres du Mexique et du Guatemala au Nord et l'immense Amérique du Sud. Sur cet isthme comparativement restreint, la flore du Mexique et du Guatemala doivent se rencontrer avec celle de la Colombie et des régions lointaines de l'Amérique méridionale. Nous allons examiner comment ce mélange s'est opéré et comment on peut constater, à côté de ces espèces immigrantes, d'autres formes qui sont endémiques dans le territoire qui nous occupe.

1. La masse de la flore ptéridologique de notre région se compose du fonds commun des fougères de l'Amérique tropicale qui s'étendent uniformément du Golfe du Mexique et des Antilles au sud du Brésil. Si donc nous retrouvons au Costa-Rica, comme partout dans les parties chaudes du Nouveau Monde, le *Gleichenia bifida* W., les *Alsophila blechnoides* (Sw.) et *pruinata* Kaulf., les *Dicksonia*

cicutaria Sw. et *rubiginosa* Kaulf., les *Trichomanes capillaceum* L. et *pinnatum* Hedw. l'*Hypolepis repens* Bernh. et l'*Adiantum tetraphyllum* Willd., cela ne nous apprend rien sur la question des migrations et de la colonisation au Costa-Rica ; il serait plutôt étonnant de voir ces plantes y manquer.

2. La question est bien plus intéressante pour les espèces qui n'ont pas une aire générale de dispersion, mais occupent au contraire un domaine restreint et sont cantonnées, les unes au nord, les autres au sud de l'Isthme de Panama. Ces espèces ont leur limite aux frontières nord du Costa-Rica : *Woodwardia radicans* Sm. *Llavea cordifolia* Car. *Pteris pulchra* Schlecht., par exemple, ou bien elles y pénètrent pour se rencontrer avec un contingent arrivant de la direction opposée.

La série des fougères des *Plantae costaricenses exsiccatae* quelque riche qu'elle soit ne peut cependant pas nous servir à établir une liste complète de la flore du Costa-Rica. Bien des espèces, déjà connues et récoltées par les prédécesseurs de M. Pittier et de ses collaborateurs, n'ont pas été retrouvées et il faut s'attendre encore à bien des découvertes dans une région aussi privilégiée.

Malgré cela nous pouvons constater déjà comme un fait acquis, que le Costa-Rica a été envahi d'une manière bien plus marquée par les fougères du Sud que par celles provenant du Guatemala et du Mexique. En d'autres termes : la flore des cryptogames vasculaires de ce pays a bien plutôt un caractère colombien ou venezuelien qu'un caractère guatemaltèque ou mexicain. Elle est plutôt une flore équatoriale qu'une flore tropicale septentrionale.

En lisant le travail de Casimir de Candolle sur les

Pipéracées du Costa-Rica, j'ai vu avec plaisir que cet auteur a constaté le même fait pour cette famille de végétaux (Prim. fl. Costaric. fasc. I, p. 100).

En fait de fougères décidément mexicaines et guatemaltèques, les collections Pittier nous montrent : *Pellaea densa* Hook. et *intramarginalis* Sm., *Polypodium furfuraceum* Schlecht. et *Friedrichsthalianum* Kze, *Acrostichum Bernoullii* Kühn. et *Pittieri* n. sp. *Lygodium heterodoxum* Kze, *Athyrium Skinneri* Moore.

C'est peu de chose en comparaison des espèces nombreuses et caractéristiques qui viennent de la Colombie, de l'Ecuador, du Pérou, du Brésil, de la Guyane et qui s'arrêtent au Costa-Rica sans s'aventurer plus au Nord.

Nous en citerons seulement quelques exemples : *Cyathea equestris* Kze, *Hemitelia horrida* Br., *Davallia thecifera* H. B. K., *Pteris elata* Agh., *Blechnum Fendleri* Hook. et *lanceola* Sw., *Asplenium bissectum* Sw. et *squamosum* L. *Diplazium hians* Kze et *Lechleri* Mett., *Oleandra neriiformis* Cav., *Aspidium resinofœtidum* Hook. et *amplum* H. B. K., *Polypodium connexum* Kaulf., *prasinum* Bak., *subsessile* Bak., *sphenodes* Kze, *percussum* Cav., *Monogramme immersa* Fée, *Gymnogramme hirta* Desv., *Meniscium giganteum* Mett., *Taenitis furcata* W., *Acrostichum ciliatum* Presl, *flaccidum* Fée, *furfuraceum* Fée etc.(1).

La cause de la prépondérance de cette flore équatoriale au Costa-Rica est manifeste; ce pays se rattache vers le Sud à un territoire immense, foyer de la flore tropicale du Nouveau Monde, tandis qu'il s'adosse vers le nord à un

(1) M. Marc Micheli (Prim. fl. costar. I, p. 187) arrive à un résultat semblable pour les Légumineuses, car sur 110 espèces, 25 n'avaient pas encore été indiquées dans l'Amérique centrale, mais seulement dans des régions plus méridionales.

pays tropical sans doute, mais atteignant bientôt la limite du tropique et, chose plus importante, se changeant assez brusquement en plateau élevé, incapable de nourrir les Fougères, sauf les petites espèces xérophiles (*Notochlaena*, *Cheilanthes* etc.). Déjà, dans le Mexique moyen, il n'y a que les *barrancas* ou ravins profonds et une bande côtière étroite qui constituent des stations propices à des plantes aussi éminemment hygrophiles que les Fougères.

Une forte proportion des espèces du Costa-Rica, qui manquent vers le Nord, se retrouve aux Antilles, fait bien naturel, attendu que la végétation de cet archipel se relie intimement à celle de la Guyane. Mais il est aussi un petit nombre de Fougères costariciennes dont on n'a, jusqu'ici, constaté la présence qu'aux Antilles seulement. Il ne faut cependant pas en conclure qu'elles n'existent pas ailleurs ; on les retrouvera peut-être un jour, soit à la Guyane et au Venezuela soit dans les pays de l'Amérique centrale qui touchent au Costa-Rica, au Nicaragua, au Honduras, etc. Ce sont : *Alsophila aspera* Br., *Aspidium Guadalupense* (Fée), *Polypodium* (*Phegopteris*) *rusticum* (Fée), *Hemionitis pinnata* Sm., *Acrostichum Boryanum* Fée et *Wrightii* Mett.

Ajoutons que les hautes montagnes du Costa-Rica, au lieu d'abriter les espèces mexicaines alpestres, ont au plus haut degré — quant à leurs Fougères, — le caractère équatorial et se peuplent de ces espèces curieuses, trapues et coriaces qui dans les *páramos* des grandes Andes de l'Ecuador, croissent en compagnie des Graminées piquantes et des Composées laineuses dans le gazon brûlé par les vents. Sur les *páramos* des flancs de l'Irazú, du Barba, du Poás, de 2700 jusqu'à 3,300 mètres d'altitude, il n'existe pas un seul des *Notochlaena* et des

Cheilanthes qui peuplent en quantité les sierras du Mexique, mais on y trouve les *Gleichenia revoluta* H. B. et K., et *pennigera* Moore, le *Polypodium moniliforme* Cav., le *Gymnogramme hirta* Desv., l'*Acrostichum conforme* Sw. v. *alpinum*, les *Lycopodium contiguum* Klotzsch et *attenuatum* Spring, comme au Pichincha ou aux páramos de la Nouvelle-Grenade. Il y a même deux espèces de *Jamesonia* (*scalaris* Kze et *cinnamomea* Kze) si typiques pour la limite des neiges dans les Andes de l'Amérique du Sud. La seule présence de ces *Jamesonia* donne aux volcans du Costa-Rica un caractère andin des plus prononcés. Ces humbles plantes, vraies réductions de la Fougère à sa plus simple expression, sont pour le moins aussi inattendues au Costa-Rica, que les *Gleichenia dicarpa* Br. et *circinata* Sw. de l'Australie sur les sommets volcaniques des Iles de la Sonde. Il y a deux ans environ, M. E. Ule a du reste découvert un nouveau *Jamesonia* dans la Serra d'Halidia, un des sommets du district minier du Brésil, à 2200 mètres, sous le 20^{me} degré de lat. sud. Ce caractère andin de la flore alpestre de notre région résulte, ainsi que nous l'apprend M. Pittier, de sa configuration orographique. Le Costa-Rica est nettement séparé des montagnes du Guatemala par la vaste dépression du Nicaragua, ce qui explique de la manière la plus naturelle la pauvreté relative des types septentrionaux dans la flore des montagnes au sud du fleuve San Juan. La dépression du Panama, de l'autre côté, est insignifiante lorsqu'on la compare avec la précédente et ne saurait être considérée comme un obstacle aux migrations des espèces végétales.

Voici donc le trait le plus saillant de notre comparaison des flores voisines :

Le Costa-Rica est tributaire de la flore andine et suban-

dine du Sud à un plus haut degré que de la flore mexicaine.

3. Notons qu'il y a dans ce pays un certain nombre de fougères ubiquistes : *Cystopteris fragilis* Bernh., *Hymenophyllum tunbridgense* Sm., *Trichomanes radicans* Sw., *Pteris aquilina* L., *Asplenium Trichomanes* L., *Aspidium aculeatum* Sw., *Aspidium filix-Mas* L., *Gymnogramme leptophylla* Desv., *Osmunda regalis* L., *Lycopodium complanatum* L. et *clavatum* L. qui en faisant le tour du globe n'ont pas évité le Costa-Rica.

4. Enfin il est aussi quelques espèces à aire disjointe qui, venues de régions éloignées, ont atteint, on ne sait comment, les montagnes de ce pays. L'*Asplenium bulbiferum* Forst., des régions tempérées de l'hémisphère austro-oriental s'y trouve avec un autre *Asplenium* (*Anisogonium*) *ochraceum* Sodiro très voisin de l'*A. decussatum* des tropiques de la même région, et un *Aspidium* extrêmement voisin des *Sagenia* de l'Archipel de la Sonde, notre *A. eurylobum* n. sp. On a prétendu expliquer ces stations distantes de certaines Fougères par la facile dispersion de leurs spores légères et mobiles, mais ce n'est pas là une explication sérieuse, attendu que les Fougères dont il s'agit n'ont pas de spores plus petites ni plus aptes à être entraînées par les vents que toutes les autres, et que la variété de l'étendue des aires de dispersion n'est pas moindre dans ce groupe que dans les phanérogames. Il ne faut pas aller trop loin dans les hypothèses!

Terminons ces considérations en ajoutant que l'endémisme ne se manifeste pas chez les Fougères à un degré aussi marqué que dans les Pipéracées selon M. Casimir de Candolle, mais il est cependant notable pour un pays aussi peu étendu. Outre le *Danaea crispa* Reichb., l'*As-*

pidium Harrisonii Bak., le *Diplazium macrotis* Bak. et l'*Acrostichum furfuraceum* Mett. déjà connus avant notre travail, la collection Pittier ne contient pas moins de 19 espèces nouvelles. On se convaincra en parcourant la liste qui va suivre que, ni mon regretté co-auteur, ni moi-même n'aimons à multiplier les espèces, car nous avons réuni bien des formes que Hooker et Baker avaient cru devoir séparer dans le *Synopsis Filicum*. On peut voir par là, que nous avons plutôt évité que recherché les créations nouvelles. Cependant des types aussi remarquablement caractérisés que l'*Asplenium* (*Anisogonium*) *ceratolepis*, le *Gymnogramme anfractuosa* et d'autres ne sauraient être confondus avec des espèces connues. Une des espèces nouvelles se rattache à la flore asiatique, tandis que toutes les autres ont le facies de la flore de l'Amérique tropicale, comme on devait d'ailleurs s'y attendre.

---

1. ***Gleichenia rigida** (Kunze). *Mertensia* — Kunze in *Linnaea* IX (1834), p. 16 et XXII (1849), p. 575; Sturm in Mart. *Fl. Brasil.* I, 2, p. 231, t. 17. — Savane de Buenos-Aires, 250 m. (Pitt. n° 3553). — Espèce trouvée jusqu'ici au Brésil, au Pérou et à Cuba selon Sturm (*loc. cit.*).

   Obs. — C'est bien la plante figurée dans la Flore du Brésil et retrouvé plus récemment par M. H. Schenck près de Rio de Janeiro.

2. — **bifida** (Willd.). *Mertensia* — Willd. in *Act. Acad. Holm.* (1801), p. 168, t. 5 et *Sp. pl.* V, p. 73; Sturm in Mart. *Fl. Brasil.* I, 2, p. 228. — Forêt de Juan Viñas (Tond. in Pitt. n. 1830). — Commun dans l'Amérique tropicale.

L'astérisque indique certaines espèces intéressantes dont J. É. Bommer avait écrit les noms sur les étiquettes de la collection.

Obs. — D'après le *Syn. Fil.* n° 13 cette espèce serait le *G. pubescens* H. B. et K. mais non d'après Sturm (*loc. cit.*).

3. **Gleichenia pennigera** (Mart.). *Mertensia* — Mart. *Icon. pl. crypt. Brasil.*, p. 106, t. 49, fig. 1; Sturm in Mart. *Fl. Brasil.* I, 2, p. 225. — Páramos de l'Abejonal 1900 m. (Tond. in Pitt. n° 7879) — Montagnes du Brésil austr., Andes du Vénézuela (Goebel). — Plante à dichotomie plus répétée que dans *G. bifida*; segments décurrents le long du rachis; les pinnules rudimentaires à la base des bifurcations manquent; les segments sont largement linéaires, ligulés, obtus, le rachis est enveloppé d'écailles blanchâtres. Port du *G. revoluta* H. B. et K. et du *G. pruinosa* Mart. du Brésil austr., mais à segments plus allongés.

4. — **pectinata** Presl *Reliq. Haenk.* I, p. 71. *Mertensia* — Willd. in *Act. Acad. Holm.* (1804), p. 168, t. 4; Sturm in Mart. *Fl. Brasil.* I, 2, p. 229. — Buenos-Aires (Tond. in Pitt. n°s 3566 et 4853); Boruca 450 m. (Tond. in Pitt. n°s 3562 et 4437); Terraba, 260 m. (Tond. in Pitt. n° 3544). — Commun dans toute l'étendue de l'Amérique tropicale.

5. — **revoluta** H. B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.* I, p. 25; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 7. — Cette plante alpine est plus trapue que mes échantillons de l'Ecuador (coll. Lehmann) et à segments plus aigus. Forêts du Barba, 2700 m. (vers. Pacif.) (Pitt. n. 838); sommet du Poás. 2600 m. (Pitt. n° 1925); Irazû 3000 m. (Tond. n° 4174). — Andes de l'Écuador et de la Colombie.

6. *— **retroflexa** J. É. Bomm. (sp. nov.). — Plante des plus singulières. Les échantillons récoltés sont jeunes, stériles; pinnules rudimentaires stipuliformes aux bifurcations; rachis fortement en zigzag portant un segment à chaque angle; segments relevés en arrière, linéaires, 2 cent. de long, un peu décurrents vers le rachis, à bords entiers. Texture coriace du groupe de *G. dichotoma* Willd. mais d'un port absolument différent.

Obs. 1. — Il y en a trois échantillons! Serait-ce une aberration tératologique de *G. dichotoma* ou un état jeune d'une espèce

inconnue? Ce n'est guère probable. *Ulterius indaganda.* — La Palma, 24-25 nov. 1889 (Pitt. n. 1471).

Obs. 2. — L'absence de *G. dichotoma* Willd. dans la collection Pittier est remarquable, car c'est l'espèce la plus répandue.

7. ***Cyathea Schanschin** Mart. *Icon. pl. crypt. Brasil.* p. 77, t. 54; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 20; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 19. — Au-dessus du Rancho del Achiote (massif du Poás) 2350 m. Pitt. n° 367). — Disséminé depuis le Brésil jusqu'au Guatemala.

8. ***— **muricata** Willd. (non Kaulf.) *Sp. pl.* IV, p. 407; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 18. — Arborescent, 10 cent. de diamètre, environ 3 mètres de hauteur : Juan Viñas. 25, I. 90 (Tond. in Pitt. n° 1839). — Martinique.

Obs. — Porte sur la face inférieure des frondes, surtout le long des nervures, des écailles ovales, blanchâtres. Segments larges, obtus, finement dentelés, à nervilles bifurquées. Rachis des pinnules verdâtre, finement pubescent, parsemé de petites aspérités. Rachis principal à surface polie surtout vers la base, hérissé de forts aiguillons coniques. Base du stipe couverte d'écailles lancéolées acuminées, de 2-3 cent. de long, luisantes, d'un brun bistré.

9. ***— **equestris** Kunze in Schkuhr *Farnkr.* Suppl. I, p. 76; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 19; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 19. — Forêts de Cabagra (450 m.) près Buenos-Aires (Tond. in Pitt. n° 6550); Palmital, vallée du General 1100-600 m. (Pitt. n° 3337); chemin de Carrillo 1200 m. (Cooper in Pitt. n° 663 a.). —

Obs. — C'est exactement la plante trouvée jadis par Pœppig au Pérou et figurée par Kunze in Schkuhr (loc. cit.). M. Tonduz dit que la plante est grimpante, ce qui est étonnant pour un *Cyathea*. Je considère *C. ebenina* Karst., de Tovar (Vénézuela) comme très peu différent.

10. ***— **patens** Karst. *Fl. Columb.* II, p. 173, t. 911; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 45). — Forêts du Roble (massif de l'Irazu 2000 m. (Tond. in Pitt. n° 4175). — Andes de Colombie.

11. **Hemitelia grandifolia** Spreng. *Syst. veget.* IV, p. 125; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 30, t. 14A; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 28. — Rio Naranjo, 200-250 m., (Tond. in Pitt. n° 7626); Buenos-

Aires (Tond. n° 4835). — Andes de l'Équateur et de la Colombie; Guyane, Antilles.

12. **Hemitelia horrida** Rob. Brown; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 20, t. 15; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 28, — Bords du ruisseau près S. Barbara. (Pitt. n° 1679); environs d'Alajuela (Pitt. n° 341); Juan Viñas (vers. Atlant. 1135 m.) (Pitt. n° 1837). — Colombie et Antilles.

13. *— **Hartii** Bak. in *Journ. of Bot.* (1886) p. 243. — Rio del Convento (Pitt. n° 3355); General, forêts, 600 m. (Tond. in Pitt. n° 3344.) — Arborescent. — Chiriqui en Colombie.

Obs. — Base du stipe couverte d'écailles lancéolées, acuminées, longues de 2 cent., luisantes, d'un brun bistré. Le stipe, surtout vers la base, muni d'aiguillons épars, forts, droits, coniques.

14. **Alsophila ferox** Presl *Tent. Pterid.* p. 62; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 41; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 34. *A. aculeata* J. Smith in Hook. *Lond. Journ. of Bot.* I, p. 667. — Bords d'un ruisseau à Buenos-Aires, janv. 1892 (Tond. in Pitt., n° 4847); forêts de Tsāki (Talamanca), avril 1895 (Tond. in Pitt. n° 9469). — La fougère arborescente la plus répandue dans l'Amérique tropicale.

Obs. — Se distingue par les segments très nombreux, serrés, petits, non coriaces, finement dentelés et les sores couvrant la face inférieure des segments sur deux rangs très serrés, ainsi que par des aiguillons forts, effilés, droits, atteignant ça et là jusqu'au rachis des pinnules supérieures et jusqu'au sommet du rachis principal de la fronde.

15. — **polystichoides** Christ (nov. spec.). — Rachis non aculeata, furfuraceo-pubescens obscure straminea, frons bipinnata, coriacea, supra nigro-viridis, infra laete-virens, glabra; pinnae 60 cent. longae, 15 cent. latae, oblongae, acuminatae. Pinnulae modice acuminatae, haud caudatae 7 ad 8 cent. longae, sessiles, horizontaliter ad rachim vix alatam incisae, lobi circa 20 quoque latere infimi raro petiolulatae, alii basi lato sessiles, interstitiis 1 ad 2 mill. latis, 7 mill. longi, late

falcati mucronati, infra valde serrati supra vix dentati, dentibus acutis; nervulis furcatis 8 ad 10 quoque latere instructi. Sori parvuli, brunnei, nervo mediali appressi.

La texture et le port d'une pinnule rappellent le *Polystichum aculeatum* Sw., d'Europe. — « Arborescent ». Pentes boisées au dessus d'Aragon 600 m. 20 oct. 1894 (Pitt. n° 9017).

16. **Alsophila elongata** Hook. *Sp. Fil.* I, p. 43; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 34. — Tsūki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n°9629); Shirores (Talamanca) 100 m. (Tond. n° 9202). « Arborescent ». — Colombie et Amérique centrale.

Obs. — Caractérisé par son tissu coriace poli et ses pinnules longuement caudato-acuminées.

17. *— **Schlimii** Mettenius in *Ann. sc. nat.*, sér. 5, II, p. 263; Kuhn in *Linnaea* XXXVI, p. 157; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* ed. II, p. 458. — « Arborescent », bords d'un chemin à Boruca, 450 m. (Tond. in Pitt., n°s 3573 et 4617). — Andes de Colombie.

Obs. Espèce très coriace; base du stipe hérissée d'épines courtes, droites, coniques à écailles denses et dures, ovales acuminées, brun chocolat, luisantes, celles du rachis linéaires, très denses, formant un revêtement pileux brun foncé, raide, luisant. Cicatrices des stipes ovales allongées, blanchâtres, alternant à une distance de 3 centimètres. — Très voisin de l'espèce précédente, mais plus ramassé.

18. — **mucronata** Christ (nov. sp.). — Stipes aculeatus; rachis superior non aculeata, straminea puberula. Frons bipinnata, herbacea sed firmula, supra obscure, infra pallide viridis, glabra, opaca. Pinnae 40 cent. longae, 10 ad 12 cent. latae, oblongae, acuminatae; pinnulae 6 ad 7 cent. longae, 1 cent. latae, sessiles aut brevissime petiolulatae, acuminato-acutae haud caudatae ad medium laminae aut supra medium incisae parum

ita ut lamina integra tertiam partem totius laminae efficiat; lobi 10 ad 16 utruoque latere ovato triquetri minutissime crenati seu integri, in apice mucronulo prominulo praediti. Sori magni flavi nervo mediali lobi adhaerentes, apicem lobi non attingentes, paraphysibus longis intermixtis; nervuli simplices 6 ad 8 quoque latere nervi medialis lobi.

Port très particulier par les lobes pointus et les nervilles simples.

Confluent du Puerto Viejo et du Sarapiqui. « Arborescent, épineux » (Bioll. in Pitt. n° 7484).

19. ***Alsophila paleolata** Mart. *Icon. pl. crypt. Brasil.* t. 44; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 33. — « Arborescent, 5 m. de haut, 12-15 cent. de diamètre »; bords d'un ruisseau à Buenos-Aires (Pitt. n° 3563). — Brésil et Colombie.

Obs. — Base du stipe lisse, munie de nombreux aiguillons coniques, forts, un peu crochus.

20. ***— aspera** R. Br. *Prodr. fl. Nov. Holl.*, p. 158 in obs.; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 39, t. 19B; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 33. — « Arborescent 2 m. à 2 1/2 de haut, 10 cent. de diamètre à la base »; bois de la vallée du Rio Tuis (Tond. in Pitt. n° 8200). — Antilles.

21. **— pruinata** Kaulf. ex Mart. *Icon. pl. crypt. Brasil.*, p. 75; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 47; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 38. — Forêts du Barba (vers. Pacif.) (Pitt. n° 1999); Rancho Flores, 2043 m. (vers. Pacif.) (Tond. n° 2072); forêts du volcan de Poás autour de la Lagune, 2600 m. (Pitt. n° 4193); forêts du Roble (massif de l'Irazù) 2000 m. (Tond. in Pitt. n° 3563). — Cet *Alsophila* buissonnant est commun dans l'Amérique tropicale jusqu'au Chili et à l'Ile Juan Fernandez.

22. **— blechnoides** Hook. *Sp. Fil.* I, p. 35; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 32. *Palypodium* — Sw. *Syn. Fil.* p. 73. — Forêts à Térraba, 260 m. (Pitt. n° 3543); Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9470). — Répandu dans l'Amérique tropicale.

Obs. Rhizôme bulbeux, acaule, à longues racines. Base du stipe et tête du rhizôme munies d'un duvet brun doré, très fin et très court.

23. **Dicksonia** (*Dennstaedtia*) **cicutaria** Sw. *Syn. Fil.* p. 137; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 76; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 53. — Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9452); Juan Viñas (vers. Atlant.) 1135 m. (Tond. n° 1821). — La plante de Tsāki est une forme à dentelures très obtuses, caractère qui la rapproche de *D. obtusifolia* Willd. — Très répandu dans l'Amérique tropicale.

24. — **apiifolia** Hook. *Sp. Fil.* I, p. 77, t. 26c; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 53. — Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n^{os} 7494 et 6925), Shirores (Talamanca) (Tond.); La Vieja (entrée de la plaine de San Carlos) (Bioll. n° 902). — Andes du Pérou et de l'Ecuador.

Obs. — C'est bien la plante de Hooker mais les échantillons du Costa-Rica ont les lobes un peu plus larges. — Espèce à tissu moins herbacé mais plus ferme, luisant (« shining » Hook.) à la surface, tandis que *D. cicutaria* est opaque.

25. — **rubiginosa** Kaulf. *Enum. Fil.* p. 226; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 77; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 53. — Forêts de San Marcos 1355 m. (Tond. in Pitt. n° 7729); forêts de Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. n° 9467).

— — var. **anthriscifolia** Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 53. D. anthriscifolia Kaulf. *Enum. Fil.* p. 227; Hook. *Sp. Fil.* I. p. 75 t. 27 b. — Tsāki 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9467); Matina (Tond. n°9750); Boca de Zhorquin (Talamanca) (Tond. n^{os} 8631 et 8644). — L'espèce est répandue dans l'Amérique tropicale.

26. — **decomposita** Christ (nov. sp.). — Allié au *D. rubiginosa* Kaulf, mais différant de celui-ci par des segments beaucoup plus grands, largement deltoïdes, sessiles, longs de 2 cent. et larges de 1 cent., *franchement pennés*, c'est à dire incisés en 6 lobes environ de chaque côté *jusqu'au rachis* du segment; ces lobes de 5 mill. de long sont lancéolés linéaires, aigus et ont jusqu'à 6 dents profondes, lancéolées linéaires également;

chaque lobe porte 6 sores insérés à l'angle des dentelures. Sores de la grandeur et de la forme de ceux de *D. rubiginosa*. Ce dernier diffère de notre plante par les segments plus petits, plus étroits, incisés en lobes obtus seulement jusqu'à la moitié.

Le *D. rubiginosa* var. *anthriscifolia* Kaulf. figuré par Hooker est loin d'être aussi profondément divisé que notre espèce. Par le port des pinnules ressemble à s'y méprendre à un très grand *Athyrium filix-fœmina*, v. *multidentatum* Milde. — Plante très grande, pinnules plus larges que dans le *D. rubiginosa* (25 cent.); rachis rougeâtre, finement pubescent, ainsi que la face inférieure des frondes. — Boca de Zhorquin (Talamanca) mars 1894 (Tond. in Pitt. n° 8644).

27. **Davallia inaequalis** Kunze *Syn. pl. crypt. Poepp.*, p. 87; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 180 (excl. var. γ); Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 90. — Marais de Sierpe (litt. du Pacif.) (Pitt. n° 6842); forêts de Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. n° 9444). — A été trouvé dans le Nicaragua, à Boca Machado (vallée du S. Juan) en avril 1895 (Pitt. n° 9631). — Répandu dans l'Amérique tropicale.

28. — **thecifera** H. B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.* I, p. 23; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 189; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 100. — San Isidro près de San José. (J. F. Tristan in Pitt. n° 1425). — Brésil, Andes de l'Ecuador et de la Colombie et Afrique trop. austr. et subtrop.

Le port et la structure de cette plante indiquent un vrai *Asplenium*, très voisin de *A. flaccidum* Forst.; elle devrait donc ne pas être placée ici. Ses réceptacles sont ordinairement davalloïdes, mais il existe aussi des formes à sores dareoïdes, appelées par Kuhn *Asplenium theciferum*. Je possède des échantillons ayant ces caractères et récoltés par Hildebrand à Madagascar.

29. **Cystopteris fragilis** Bernh. in Schrad. *Neues Journ. f. d. Bot.* II, p. 27; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 197, Bak. *Syn. Fil.* p. 103. — Los Arcangeles (massif de l'Iscazù) 1900 m. (Pitt. n° 254b); La Uruca, bords du Rio Virilla 1100 m. (Pitt. n^{os} 414, 635 et 636); Cerro del Durazno (massif de l'Irazù 2200 m) (Pitt. n° 632); San José (Bioll. in Pitt. n° 1065). — Fougère ubiquiste des pays tempérés et des hautes montagnes des tropiques.

La plante costaricienne a un port plus allongé mais à part cela ne diffère aucunement de celle de l'Europe.

30. **Hymenophyllum ciliatum** Sw. *Fl. Ind. Occid.* III, p. 1733; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 88; Hook. et Bak., *Syn. Fil.* p. 63. — Les poils étoilés et stipités sont très développés et selon M. Klebs, les parois radiales des cellules sont couvertes de ponctuations en relief. — Piedra del Convento près Buenos-Aires (Pitt. et Tond. n^{os} 3552 et 4183). — L'espèce prise dans le sens admis par Baker a la dispersion suivante : Toute l'Amérique trop., Afrique trop., Himalaya et Nouvelle Zélande.

*— — var. **splendidum** J. É. Bomm. *H. splendidum* Van den Bossche; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 63 in obs. — Carrillo, 300 m., juill. 1889 (Pitt. n° 1674). — Guatemala, Équateur, Afrique trop. occ.

31. — **tunbridgense** Sm. *Fl. Brit.* III, p. 1141; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 95; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 67. — La Palma, 1550 m. (Pitt. n° 703); Rancho del Achiote (Poàs) 2245 m. (Pitt. n° 2953); Roble, mousse des arbres (Tond. in Pitt. n° 4184); volcan du Barba (Tond. in Pitt. n^{os} 1930 et 1931); entre la lagune du Barba et le Carrizal (Pitt.)

Les plantes sont allongées, à segments plus longs et moins divisés que dans la plupart des formes d'Europe et de Madère, mais je ne trouve aucune différence caractéristique. — Fougère à peu près ubiquiste depuis la Norwège jusqu'au détroit de Magellan, la Nouvelle Zélande et la colonie du Cap, mais toujours le long des côtes et ne pénétrant pas dans l'intérieur des continents.

32. — **Durandi** Christ (nov. sp.). — Dimensions de *H. tunbridgense* Sm. mais à frondes plus divisées. Ressemble à *H. fucoides* Sw. en miniature

et appartient au groupe des *Leptocionium* par ses dentelures spinescentes très rares, existant principalement aux involucres et à leur voisinage.

Stipe filiforme, 1 cent.; fronde bipinnatifide 3 cent. de long, 1/2 cent. de large; rachis filiforme, non ailé jusqu'au sommet; les rachis secondaires étroitement ailés; pinnules rhomboïdales à segments allongés peu bifurqués, très étroits (35 mill.) noirâtres, linéaires, arrondis au sommet, dans la partie fructifère de la fronde; un peu dilatés à la base à l'instar de *H. fucoides*, à bords irrégulièrement ondulés, munis vers le sommet de quelques dentelures spinescentes; involucres un peu plus larges que les lobes terminaux de la partie supérieure de la fronde (non à la base du côté supérieur des pinnules comme chez *H. fucoides*) arrondis, valves peu divisées; pourtour extérieur de l'involucre spinescent.

Sur les arbres: La Palma, 1500-1700 m., juin 1895 (Tond. in Pitt. n° 9695).

33. **Hymenophyllum fucoides** Sw. *Fl. Ind. Occid.* III, p. 1747; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 100; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 69. — Forêts du Barba (Tond. in Pitt. n° 1931); vieux troncs à La Esmeralda. 2100 m. (Tond. n° 1695). — Fougère commune dans l'Amérique tropicale.

34. — **axillare** Sw. *Syn. Fil.* p. 148; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 111; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 58. — Forêts du Barba. 2500 m. (vers. Pacif.) (Tond. in Pitt. n° 1926). — Antilles, Venezuela.

35. — **polyanthos** Sw. *Syn. Fil.* p. 149; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 106; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 60. — Vieux troncs: La Esmeralda. 2100 m. (Tond. in Pitt.); Alto del Palmital (vallée du General) 2160-1100 m. (Pitt. n° 3349); Tablazo, 1800 m. (Tond. in Pitt.

n° 7949) ; sur les arbres : La Palma 1500-1800 m. (Tond. in Pitt. n° 9694).

Obs. — Le *H. polyanthos* se présente souvent sous la forme très lâche, membraneuse à segments pendants ou retombants propre aux échantillons d'Amérique. — Commun sous les tropiques des deux mondes.

36. **Hymenophyllum microcarpum** Desv. in *Mém. Soc. Linn.* IV, p. 333; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 65. — Forêts humides : la Carpintera (Pitt. n° 117); Roble (Irazù) (Pitt.). — Du Brésil au Venezuela.

37. **Trichomanes pinnatum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 142; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 84. — Buenos Aires (Tond. in Pitt.). — Amérique tropicale.

38. — **crispum** L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1560; Hook. *Sp. Fil.*, I, p 130; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 82. — Sur les arbres : La Palma. (vers. Pacif.) 1500-1700 m. (Tond. in Pitt. n° 9690). — Formes passant de la variété naine du Brésil (*T. pilosum* Raddi) à la grande forme normale. — Amérique trop. (Antilles et du Mexique au Brésil et au Pérou); Afrique trop. occ. (côte de Guinée).

39. — **brachypus** Kunze *Pl. crypt. Poepp.*, p. 105 ; Hook. *Sp. Fil.* I 121; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 80. — Collines de Ochoa (vallée du S. Carlos) 50 m. (Pitt.), — Antilles, Brésil, Pérou.

40. — **radicans** Sw. *Fl. Ind. Occid.* III, p. 1736; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 81. — Juan Viñas (vers. Atlant.) (Tond. in Pitt. n° 1831). — Amérique trop.; pays atlantiques de l'ancien monde; Inde, Japon, Polynésie.

Nos échantillons se rapportent à la variété à frondes allongées, lancéolées ovoïdes, à stipe plus court, propre à l'Amérique tropicale et non à la forme deltoïde de l'Afrique et des Iles Atlantiques, où du reste, la première forme se trouve aussi, mais plus rarement.

41. — **Prieurii** Kunze : Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 86. *T. anceps* Hook. *Syn. Fil.* I p. 135 t. 40 c. — Carrillo, 300 m. (Pitt. n° 1166). — Antilles et du Brésil au Pérou.

42. — **rigidum** Sw. *Fl. Ind. Occid.* III, p. 1738; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 133; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 86. — Carrillo 300 m. (Pitt. n° 1177). — Commun sous les tropiques des deux mondes.

43. — **capillaceum** L. *T. trichoideum* Sw. *Fl. Ind. Occ.* III, p. 1741;

Hook. *Sp. Fil.* I, p. 141 ; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 85. — Sur l'écorce d'un arbre : La Esmeralda. (Tond. n° 1694) ; Rancho Redondo, épiphyte (Pitt. n° 1133). — Disséminé dans l'Amérique tropicale.

44. **Trichomanes elegans** Rudge *Guian.*, p. 24, t. 35 ; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 114; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 72. — Rio Naranjo 200-250 m. (Tond. in Pitt. n^os^ 7963 et 7583) ; marais de Sierpe (côte du Pacif.) (Pitt. n° 6834). — Du Mexique et des Antilles au Pérou.

45. **Hypolepis repens** Presl *Tent. Pterid.* p. 162; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 64; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 129. — Carrillo (Coop. in Pitt. n°586). — Amér. trop. (Antilles et du Mexique au Brésil et au Pérou).

46. **Lindsaya trapeziformis** Dryand. in *Trans. Linn. Soc.* III, p. 42, t. 9; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 214; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 107. — Entre le Rio del Convento et Buenos Aires. (Tond. in Pitt. n°3567). — Antilles et du Guatemala au Brésil, Archipel Malais.

47. **Adiantum Seemanni** Hook. *Sp. Fil.* II, p. 5, t. 81A; Hook. et Bak *Syn. Fil.* p. 121. — Rio Zhorquin. 50 m. (Tond. in Pitt. n^os^ 8580); Boruca. 450 m. (Pitt. n^os^ 3557 et 4610); Buenos Aires (Tond. n° 4836 et 6646). — Brésil, Nicaragua, Guatemala.

48. — **trapeziforme** L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1559; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 33; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 118. — Vallée du Rio Jaris et bois près de Pacaca (Pitt. n^os^ 1623 et 3248); forêts de l'Alto del Rodeo, 1100 m. (Pitt. sine num.). — Antilles et du Mexique au Brésil.

49. — **macrophyllum** Sw. *Prodr. veget. Ind. Occid.* p. 135; Hook. *Sp. Fil.* II p. 3; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 121. *A. Lancea* L. fide cl. J. É. Bommer in sched. (nec Fl. Brasil.) — Vallée du Rio Tuis. 600 m. (Tond. in Pitt. n° 5194); Rio Colorado près Turrialba 870 m. (Tond. n° 8289); La Vieja (Pitt. n° 1070); Shirores (Talamanca) (Tond. n° 9201); Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n° 7500); Boruca 450 m. (Pitt. n° 3557); Herran (Pitt. n° 77); Carrillo (Cooper in Pitt. n° 500). — Antilles et du Mexique au Brésil.

Obs. — L'*A. Lancea* Sw. du *Fl. Brasiliensis* I, 2 p. 374 est l'*A. tetraphyllum* Sw., tandis que Baker (*Syn. Fil.* p. 107), donne *A. Lancea* L. comme synonyme de *Lindsaya trapeziformis* Dryand. Un nom interprété aussi différemment doit être abandonné.

50. **Adiantum Kaulfussii** Kunze in *Linnaea* XXI, p. 221 ; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 7 ; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 115. — Boruca (Pitt. n° 4422) ; Carrillo (Cooper in Pitt. n° 589) ; plaine de Surubres près Puntarenas, 100 m. (Bioll. in Pitt. n° 2685) ; Puerto Viejo (Bioll. n° 7699). — Antilles et du Mexique au Brésil.

La forme à dentelures plus profondes, donc à sores plus séparés (*A. macrodon* Kaulf. ex Bommer) croit à Boruca (Tond. in Pitt. n° 4825).

L'*A. macrodon* Kaulf. est, d'après le *Fl. Brasiliensis*, un synonyme de l'*A. intermedium* Sw.

51. — **obliquum** Willd. *Sp. pl.* V, p. 420 ; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 8 t. 79A ; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 115. — Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9485). — Antilles et du Mexique au Brésil.

Obs. — *Cet Adiantum* diffère à peine de l'espèce précédente.

52. — **intermedium** Sw. in *Vet. Akad. Handl. Stockh.* (1817) p. 76 ; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 25 ; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 116. — Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n^{os} 6936 et 7485) ; Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n^{os} 9488 et 9489) ; collines de Palarra, près San José 1300 m. (Pitt. n° 1130) ; vallée de San Juan (Pitt. n° 9632). — Du Mexique et des Antilles jusqu'au Brésil. Trouvé aussi au Nicaragua à Boca Machado par M. Pittier.

53. — **tetraphyllum** Willd. *Sp. pl.* V. p. 441 ; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 120. *A. Lancea* Bak. (an L.?) in Mart. *Fl. Brasil.* I, 2, p. 374. *A. serrato-dentatum* H. B. et K. (non Willd.) fide cl. J. É. Bommer in sched. — Marais de Sierpe (côte du Pacif.) (Pitt. n° 6805) ; Cabagra près Buenos-Aires (Tond. in Pitt. n° 6555) ; Boruca 450 m. (Tond. n^{os} 3560, 4443 et 4609) ; Terraba (Tond. n° 3542) ; Buenos-Aires (Tond. n° 4881) ; Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n° 7474) ; Rio San Juan, 30 m. (Pitt. n° 2577) ; Shirores (Talamanca) (Tond. n° 9205) ; Surubres près Puntarenas (Bioll. n° 2675). — Antilles et du Mexique au Brésil ; Golfe de Guinée (Afrique trop. occid.).

Obs. — L'*A. serrato-dentatum* de Willdenow est l'*A. obtusum* Desv. qui se distingue par des pinnules beaucoup plus petites, arrondies.

Notre plante du Costa-Rica, à stipe velu, à segments grands, les stériles très dentés, offre le type très développé de cette espèce si commune dans l'Amérique tropicale.

***Adiantum tetrophyllum** var. **fructuosum** (Kunze). *A. fructuosum* Kunze in *Linnaea* IX, p. 81. — Vallée du General, 600 m. (Tond. in Pitt.).

Obs. — Échantillon concordant assez avec la figure de Kunze in Schkuhr *Farnkr.* suppl. t. 152 B. et remarquable par sa ressemblance avec *A. pulverulentum* L., sauf la division de la ligne sorale en 5 ou 6 sores, mais les pinnules supérieures ne portent qu'un sore, semblable comme forme et comme situation à celui de l'*A. pulverulentum*.

54. — **crenatum** Willd. *Sp. pl.* V, p. 446; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 48; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 120. — Forêts du Talamanca, 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9462). — Mexique et Antilles.

55. — **pulverulentum** L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1559; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 17; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 122 (*A. proximum* Gaudich. ex Freyc. *Voy. Bot.* p. 430, fide Bomm. in sched.). — San Marcos 1355 m. (Tond. in Pitt. n° 7722); La Vieja (plaine du S. Carlos) 750 m. (Bioll. in Pitt. n° 911). — Des Antilles au Brésil.

Obs. — Type identique à la plante du Guatemala et de l'Amérique du Sud.

56. — **obtusum** Desv. in *Berl. Mag.* V, p. 327; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 19; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 119. (*A. rhomboideum* H. B. et K. var. *strictum* Kl. fide cl. Bommer in sched.). — Forme petite, stérile, évidemment jeune : Buenos-Aires 250 m. (Tond. in Pitt. n° 4850); Forme normale : Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. n° 9442). — Antilles et Isthme de Panama jusqu'au Brésil.

57. — **tenerum** Sw. *Fl. Ind. Occid.* III, p. 1719; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 45; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 124. (*A. multiforme* Al. Braun ex cl. J. É. Bommer in sched.). Toujours caractérisé par des pinnules bien articulées, se détachant par une jointure du pédicelle, ainsi que l'a déjà remarqué Grisebach (*Fl. des Antilles*). Forme un peu plus grande (*A. amplum* Presl ex Bommer in sched.). — Cerro del Durazno (Irazù) 2200 m. Pitt. n° 628 et 7798); Cuesta de Tarrazù 1900 m. (Tond. in Pitt.); forêts du Roble (massif de l'Irazù) (Pitt. n° 4192); La Verbena 1000 m. (Tond. n° 8802). — Commun dans l'Amérique tropicale jusqu'à Juan Fernandez.

58. ***Adiantum colpodes** Th. Moore in *Gard. Chron.* (1865), p. 530 ; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 124. Espèce faiblement caractérisée entre *A. concinnum* H. B. et K. et *A. tenerum* Sw.; peut être une forme aberrante de la première espèce. Port et pinnules basales presques sessiles de *A. concinnum* ; dentelure des pinnules de *A. æthiopicum* L.; sores de *A. tenerum* Sw. — Cerro del Durazno (massif de l'Irazù) (Pitt. n° 629). — Pérou et Écuador.

59. — **concinnum** H. B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.* I, p. 17 et VII, t. 668; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 42; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 123. — Plaine de Surubres et de Puntarenas (Bioll. in Pitt. n° 2668); montée de San José au Sapote (Tond. in Pitt. n° 7278); Boruca (Tond. n° 4445); llanos de Turùcares, 650 m. (Pitt. n° 493); San José (Pitt. n°s 27 et 46). — Antilles et du Mexique au Brésil.

60. — **patens** Willd. *Sp. pl.* V, p. 439; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 29 t. 87A; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 126. — La Verbena près Alajuelita 1000 m. (Tond. in Pitt. n° 8798); San José au Sapote (Tond. in Pitt. n° 7295); Surubres au sud de Puntarenas, 1000 m. (Bioll. in Pitt. n° 2686); La Uruca (Bioll. n° 913); de San José à Escazú (Tond. n° 483); San José. (Pitt. n° 48 et 48b); bords du Rio Torres (Tond. n° 8066). — Du Mexique à l'Écuador.

61. **Pellaea intramarginalis** J. Sm.; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 184; *Cheilanthes* — Hook. *Sp. Fil.* II, p. 112. — Rio Torrès près San Francisco de Guadalupe (Tond. in Pitt. n° 7242); La Uruca (Pitt. n° 351 et 917; Tond. n° 7220); haies à la Verbena près Alajuelita (Pitt. n° 942). — Mexique, Guatemala.

62. — **densa** Hook. *Sp. Fil.* II, p. 150 et V, p. 125b; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 149. — Aguacate près Atenas 850 m. (Pitt. n° 492); Alajuela, 980 m. (Pitt. n° 756). — Le long des chaines côtières du Pacifique, depuis le territoire de Washington jusqu'au Mexique et au Costa-Rica.

Obs. — Ce *Pellæa* n'est donc, vu la faible altitude, nullement une plante alpestre ou des *páramos* comme d'autres localités, de l'Orégon et du Guatemala etc., le donneraient à penser. Du reste en Californie, il croît au bord du Sacramento, où il y a des eaux chaudes (Pringle).

63. **Pteris aquïlina** L. *Sp. pl.*, ed. I, p. 1075; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 196; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 162. — Forme très développée, mais qui n'est ni le *P. caudata* L. ni le *P. esculenta* Forst. des pays tropicaux.— Tablazo 1800 m. (Tond. in Pitt. n° 7943). — Le type croît dans les terrains siliceux du monde entier.

64. — **quadriaurita** Retz. *Observ. bot.* VI, p. 381, Hook. *Sp. Fil.* II, p. 179, t. 134B; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 158. — Forme typique, à nervures libres, à segments étroits, allongés, linéaires, de couleur vert foncé : Carrillo (Cooper in Pitt. n° 645); Turrialba, 200 m. (Tond. in Pitt. n° 4089); La Uruca (Bioll. in Pitt. n° 1058); S. José (Tond. n° 7266); La Verbena 1000 m. (Tond. n° 8791). Forme très large : Puerto Viejo (Bioll. n° 7175); Rio Naranjo 200 m. (Pitt. n° 7587). Jeune plante à segments très denticulés : San Marcos 1355 m. (Tond. n° 7723); Rio Zhorquin 50 m. (Tond. n° 8579); Piedra del Convento près Buenos-Aires (Tond. n° 3550); forêts à General 600 m. (Tond. n° 3342); Juan Viñas (Pitt. n° 1843); La Vieja (Bioll. n° 1068A); Machuca (Rio San Juan, 30 m. (Tond. n° 2576). — Espèce répandue dans tous les pays chauds du globe.

Une forme à sommet prolifère (*P. prolifera* J.É. Bommer in sched.) mais ne différant pas autrement du type, provient de Juan Viñas 25 janv. 1890 (Pitt. n° 1841).

— — var. **curtidens** Christ (nov. var.). — Segments larges, courts, obtus, espacés, nervures libres, de couleur vert clair.

San Francisco de Guadalupe, janvier 1894. (Tond. in Pitt. n° 8494).

— — var. **pungens** (Willd.). *P. pungens* Willd. *Sp. pl.* V, p. 387; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 182; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 159. — Diffère du type par des pinnules non divisées jusque vers le sommet, mais à large aile centrale, de 7 mill. de longueur et par des appendices linéaires et dentés de 4 à 8 cent. de longueur et de 5 mill. de largeur, dans lesquels se terminent brusquement les pinnules. Les sinus des segments sont aigus, étroits, marqués d'une curieuse excavation analogue aux sores enfoncés de quelques *Polypodium*. Cette excavation est concave sur la face inférieure, mais en relief sur la face supérieure

de la fronde et y forme une série de pseudo-sores le long de la nervure médiane de chaque pinnule. Les sores étroits bordent les segments jusque vers la pointe qui est dentée même dans les échantillons fertiles. Nervation du *P. quadriaurita* type, avec cette différence qu'il existe entre les segments deux nervilles dirigées à angle droit vers le sinus, non arquées comme dans *P. aurita*. Les échantillons des Antilles ont le stipe muni d'aiguillons courts, mais très pointus; ceux du Costa-Rica ont le stipe lisse; pour le reste, les échantillons de Puerto-Rico (Sintenis n° 2589 determ. Kuhn) sont identiques et ont aussi les pseudo-sores. Ce serait une espèce très marquée si elle n'était pas reliée au type par des formes intermédiaires! — Tsuritkub (Talamanca, vers. atlant.) (Tond. in Pitt. n° 8651); Tsäki (Talamanca) (Tond.); La Vieja à l'entrée de la plaine du San Carlos (Pitt. n° 910).

Obs. — Le n° 8196 récolté par M. Tonduz dans la vallée du Rio Tuis est très semblable, mais les excavations et les nervilles du sinus manquent.

Pteris quadriaurita var. **biaurita** (L.). *P. biaurita* L. *Sp. pl.*, ed. I. p. 1076; Hook. *Sp. Fil.* II p. 204; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 164. — Nervures arquées dans les sinus.

Plaine de Surubres au sud de Puntarenas (Bioll. in Pitt. n° 2669); Alto del Rodeo 1100 m. (Bioll. n° 1068, Pitt, n° 1624). Surubres près San Mateo 200 m. (Bioll. n° 7009). — La première de ces plantes forme une transition parfaite entre *bi-* et *quadriaurita*; elle présente des pinnules à arcs et à nervures libres!

65. — **mollis** Christ (nov. sp.). — Appartient au groupe *Tripartitae* des *Eupteris* à nervation non anastomosée et se distingue de prime abord des autres espèces américaines de ce groupe, par son tissu herbacé, délicat et pas du tout coriace, ses lobes courts, égaux, obtus. Port de *P. marginata* Bory, mais la nervation n'est point anastamosée quoique rameuse, et presque en arc à la base des segments, arc qui du reste n'est pas fermé.

Stipes 70 cent. longus, stramineo-rufus, sulcatus, nitidus; frons tripartita, 60 cent. longa, pinnis lateralibus pinnam centralem aequantibus basi iterum partitis; pinnulis 8 ad 10 cent. longis, 2 ad 3 cent. latis, aequalibus, spatio infra 3 cent., supra 2 cent. distantibus, obscure viridibus glabris, segmentis usque ad nervum pinnulae incisis, numero 12 ad 15 utroque latere, tenuiter herbaceis, lanceolatis obtusis contiguis, supra obscure crenulatis sterilibus, 1 cent. longis fertilibus minoribus; nervatura vix conspicua, nervulis ramosis, patulis, sed liberis, 6 mill. longis, soris latis a basi haud ad apicem segmentorum productis.

Forêts de San Marcos 1555 m. (Tond. in Pitt. n° 7565).

66. **Pteris laciniata** Willd. *Sp. pl.* V, p. 397; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 160; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 160. — Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n° 7478). — Antilles et du Mexique au Pérou.

67. — **podophylla** Sw. *Syn. Fil.* p 100; Hook. *Sp. Fil.* I, p. 227; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 173.

— — var. **setifera** Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 173. *P. setifera* Hook. *Sp. Fil.* II, p. 224. *Litobrochia* — Fée *Gen. Fil.* p. 138; *P. orizabae* Martens et Galeotti *Foug. du Mexique* p. 52 tab. 13 (icon. opt.!). (*P. ferruginea* J. É. Bomm. in sched.). Très grand *Pteris*; tiges courtes, frondes longues et amples, de la taille et du pourtour de *P. laciniata* Willd.; pinnules longues de 12 cent., larges de 2 cent., les fertiles surtout très régulièrement incisées en segments distants (à sinus arrondi) ovales, falciformes, pointues et crochues, d'un cent. de long., coriaces, luisantes en dessus quelque peu glanduleuses en dessous et à l'état fructifère recouvertes partout de sporanges (de là le nom de Bommer). Sores courant autour des sinus mais n'atteignant pas la pointe des segments; nervures distinctes; une série d'aréoles fermées le long de la nervure médiane du segment des deux

côtés et de là des nervures simples vers le bord. — Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n° 7491); forêts du Roble (massif de l'Irazù) env. 2000 m. (Tond. in Pitt. n° 4189). — Je possède la même plante venant de Costa Grande, Sta-Maria (Guatemala) 6500 p. et recoltée par Bernouilli et Cario (n° 355). — Antilles et du Mexique à l'Écuador.

68. **Pteris elata** Agardh *Sp. gen. Pterid.* p. 63; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 223; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 173. — Forêts du Turrialba, 2700 m. (Pitt. n° 849); Roble (Irazú) 2000 m. (Tond. in Pitt. n° 4179). — Cette espèce, reconnaissable à ses faces opaques et à son tissu charnu, s'étend du Costa-Rica et du Panama à l'Équateur.

69. — **Kunzeana** Agardh *Sp. gen. Pterid.* p. 62; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 221, t. 139; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 173.

— — var. **polita** J. É. Bomm. *P. polita* Link. — Juan Viñas (Tond. n° 1825); Rio Naranjo (Tond. n^{os} 7585, jeune pl. à segm. denticul. et 7640); Surubres (Bioll. in Pitt. n° 7006); forêts de Tsàki (Talamanca) (Tond. n° 4613); La Palma (Pitt. n° 713); La Uruca au bord du Rio Virilla (Pitt. n° 359 et 360); Boruca (Tond. n° 4613). — Le type croît aux Antilles et du Mexique à l'Écuador.

Obs. — Hooker et Baker (*Syn. Fil.* p. 171) rapportent le *P. polita* Link au *P. aculeata* Sw.

70. — **incisa** Thunb. *Fl. Capens.* (ed. Schult. 1823) p. 23; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 172; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 172. — Sommet de l'Irazú, 3400 m. (Bioll. in Pitt. n° 915); Rancho del Achiote (flanc S. du Poás) 2240 m. (Pitt. n° 375). Ces stations alpestres sont remarquables. — Cette espèce cosmopolite des pays chauds pénètre bien avant vers l'extrême S. de l'hémisphère austral.

Obs. — Entre le Potrero del Alto et le Rancho del Achiote, M. H. Pittier en a récolté une forme *rugosa* (*P. rugosa* J. É. Bomm. in sched.).

71. **Blechnum occidentale** L. *Sp. pl.*, ed. I, p. 1077; Hook *Sp. Fil.*, III, p. 50; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 185. — Las Lomas (Pitt. n° 9743); sineloco (Pitt. n° 659); Tsàki (Talamanca) 200 m. (Tond. n° 9482); Boruca 450 m. (Tond. n° 3571); Surubres au S. de Puntarenas 100 m. (Bioll. n° 2682); haies sur

la route de San José au Sapote (Pitt. n° 7294); La Vieja (Bioll. n° 1076); bords du Rio Torres (Tond. n° 7994); San-José, troncs (Tond. n^{os} 921, 7294, Pitt. n° 40); San Juan (Tond.); Herran 1200 m. (Pitt. 68); Cerro de Don Esteban (Candelaria) 1500 m. (Pitt. n° 3). — Forme auriculée (*B. campylotis* Kunze) : Rancho del Achiote 2000 m. au S. du Poàs (Pitt. n° 837).

Obs. — Une forme grande à segments très allongés et serrés (*B. Cunninghamii* Moore ex Bommer in sched.) a été récoltée à La Uruca par M. Biolley (coll. Pitt. n° 921 a).

B. occidentale var. **lomariaceum** (Sodiro) *B. lomariaceum* Sodiro *Crypt. vasc. Quit.* (1893) p. 129. — Dimorphe : fronde stérile normale; fronde fertile à segments linéaires, serrés, étroits, à sores recouvrant presqu'entièrement la face inférieure.

Rio-Ceibo à Buenos-Aires (Pitt. n° 3568). — Le type est commun dans toute l'Amérique trop.; la variété est indiquée dans les Andes de l'Écuador.

72. — **asplenioides** Sw. in *Vet. Akad. Handl. Stockh.* (1817) p. 72, t. 3, fig. 2; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 45; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 183. — Carrillo (Cooper in Pitt. n° 7620. — De Panama au Brésil.

73. — **longifolium** Humb. et Bonpl. ex Willd. *Sp. pl.* V, p. 413; Hook. *Sp. Fil.* II, p. 129, t. 194; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 185. — Carrillo 300 m., (Cooper in Pitt. n^{os} 667 et 1175). — Antilles et du Mexique au Brésil.

74. — **intermedium** Link *Hort. reg. Berol.* II, p. 75; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 47. — Rodeo de Pacaca 900 m. (Pitt. n^{os} 3249). — Du Mexique à la Colombie.

75. — **Fendleri** Hook. *Sp. Fil.* III, p. 43 t. 158; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 185. — Surubres (Bioll. in Pitt. n° 2678). — Mexique et Brésil.

76. — **lanceola** Sw. in *Vet. Akad. Handl. Stockh.* (1817) p. 71 t. 3. Presl *Epimel. bot.* p. 104; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 47; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 183. — De Panama au Brésil.

— — var. **trifoliatum** Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 183. *B. trifoliatum* Kaulf. *Enum. Fil.* p. 157. — Piedra del Convento (Pitt. n° 3546).

Obs. — Serait-ce une variété ou un état jeune de *B. longi-*

folium H. B. et K.? Des échantillons du Musée de Rio de Janeiro me suggèrent ce soupçon, déjà émis du reste.

77. **Blechnum volubile** Kaulf. *Enum. Fil.* p. 159; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 62, Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 187. — Rio Naranjo (Tond. in Pitt. n° 7620); Juan Viñas (Pitt. n^{os} 1835 et 1886); Carrillo 300 m. (Pitt. n° 1173); Las Pavas 800 m. (Pitt. n° 3097); forêts de Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9468). — Répandu aux Antilles et de la Colombie au Brésil.

78. **Lomaria attenuata** Willd. *Sp. pl.* V, p. 290; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 6; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 176. — Roble (massif de l'Irazù) 2000 m. (Tond. in Pitt. n° 4182); chemin de Carrillo 1200 m. (Pitt. n° 683); Rancho del Achiote (S. du Poás) 2240 m. (Pitt. n° 329). — Antilles et du Guatemala au Brésil. Afrique tropicale; colonie du Cap, Océanie.

79. — **Herminierii** Bory ex Kunze in Schkuhr *Farnkr.* (Suppl.) p. 173, t. 73; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 9; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 176. — Rio Mancaron (Barba) 1200 m. (Pitt. n° 2001). — Antilles et de la Colombie au Chili.

80. — **procera** Spreng. *Syst. veget.* IV, p. 65; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 23; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 179. — Forêts du Barba, 2500-2700 m. (Tond. in Pitt. n° 1921). — Forme très-grande (*L. spectabilis* Liebm. fide cl. J. É. Bomm.): Juan Viñas (Pitt. n° 1836bis.). — Forme petite: Irazù aux sources du Rio Sucio 3000 m. (Pitt. n° 750). — Du Mexique au Chili, Afrique australe, Australie, Polynésie.

81. — **semicordata** Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, ed. I (1863), p. 182. — Près du sommet de l'Irazù 3410 m. (Pitt. n. 1115) (Biol. in Pitt n. 1062); Lagune supérieure du Poás 2564 m. (Pitt. n. 2970); Barba (Tond. in Pitt., n° 1930). — Plante alpine du Mexique au Brésil.

82. **Asplenium serratum** L. *Sp. pl.* ed. II, p. 1538; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 81; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 193. — Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9450) — Antilles et du Guatemala au S. du Brésil.

83. — **pumilum** Sw. *Fl. Ind. Occid.* III, p. 1610; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 174; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 212. — La Uruca, troncs de caféiers (Bioll. in Pitt. n° 906); ruisseau à la Verbena près Alajuelita (Pitt. n° 8811). — Antilles et du Mexique à la Colombie; Afrique orient.

84. **Asplenium Trichomanes** L. *Sp. pl.* ed. I, p. 1080; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 136; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 196.

Le type se rencontre dans toutes les régions du globe.

— — var. **viridissimum** Christ (nov. var.). *A. viridissimum* J. É. Bomm. in sched. — Développement énorme de cette espèce si polymorphe, dépassant encore de beaucoup le *A. castaneum* Cham. et Schlecht. Longueur de la fronde 47 cent., 64 paires de pinnae qui ont la longueur d'1,5 cent. et la largeur de 0,8 cent. et la forme de *A. monanthemum* L. c'est-à-dire la marge inférieure réduite, la marge supérieure en oreillet. Sores de 3 millim. à indusium blanchâtre. Mais les caractères et la couleur sont typiques : rachis brun foncé.

Forêts du volcan du Barba 2755 m. (vers. Atlantique), févr. 1890 (Tond. in Pitt. n° 1957).

85. — **monanthemum** Sm. *Icon. ined.* t. 73; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 140; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 197. — Cerro del Durazno (massif de l'Irazù) 2200 m. (Pitt. n° 630); Rio Birris 2840 m. (Pitt. n° 162). — Du Mexique au Chili, îles de l'Océan Atlantique, Afrique austr., îles Sandwich.

86. — **formosum** Willd. *Sp. pl.* V, p. 329; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 143; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 210. — Tsāki (Talamanca) 260 m. (Tond. in Pitt. n° 9456); Boruca (Tond. in Pitt. n° 4446); Rodeo de Pacaca (Pitt. n° 3267); San Juan (Pitt. n° 3105) (Tond. n° 1231); Rio Tiliri à la Verbena 1000 m. (Tond. n°s 3070 et 8799); Puntarenas (Bioll. in Pitt. n° 2681); Alajuelita (Tond. in Pitt. n° 3002); La Uruca 1100 m. (Pitt. n° 335b); (Bioll. in Pitt. n° 914); Rio Virilla à S. Juan (Tond. in Pitt. n° 914b). — Amérique trop.; Nilgherries, Ceylan, Congo, Angola.

87. — **lunulatum** Sw. *Syn. Fil.* p. 80; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 202; *A. erectum* Bory in Willd. *Sp. pl.* V, p. 310; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 216.

A. Forme non ailée : Roble (massif de l'Irazù) 2000 m. (Tond. in Pitt. n° 4176); Rio Poás, 2000 m. (Pitt. n° 248).

B. Forme ailée (pinnis sursum valde *auriculatis*). *A. pteropus* Kaulf. *Enum. Fil.* p. 170; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 123. Forêts du Tittoral 2450 m. flanc S-E. de l'Irazù (Pitt. n° 844a), Sta Marie de Dota (Tond. in Pitt. n° 3038). — Forme naine, facies d'*A. pulchellum* Raddi : Cerro del Durazno (massif de l'Irazù) 2300 m. (Pitt. n° 630a).— Rég. trop du monde entier.

Asplenium lunulatum var. **Donnell-Smithii** Christ. *Donnell-Smithii* Christ ex Donnell-Smith in *Bot. Gaz.* (1895), p. 544. — Forme très-grande ayant jusqu'à 7 décimètres, à 56 paires de pinnules et se distinguant par des pinnae longuement acuminées (acuminato-caudatae) se terminant assez brusquement en un apex étroit très profondément denté, de la longueur de la pinnule qui, avec cet appendice, mesure 4 à 5 centimètres. Rachis non ailé, sores en rangs serrés, nombreux, jusqu'à trente par pinnule, occupant la face des pinnules jusqu'à la dentelure mais n'entrant pas dans l'appendice.

M. Donnell-Smith me dit que cette forme, prise d'abord pour le *A. polyphyllum* Bertoloni (non Presl) en est fort différente. Je l'ai rattachée à l'*A. lunulatum* Sw. avec lequel elle a le plus de rapport. — Forêts du Rancho Florès (massif du Barba) (Tond. in Pitt. n° 2074). La même plante de Nebàj, dept. Quiché 2500 m. (Guatemala) (coll. Donnell-Smith).

88. — **obtusifollum** L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1538; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 202. Forme adulte, sans les frondes primaires découpées de la jeune plante, à pinnae pointues et très-auriculées. — Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9473). — Antilles et du Mexique au S. du Brésil.

89. — **cultrifolium** L. *Sp. pl.* ed. II, p. 1538; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 110; Hook. et Bak. *Syn. Fl.* p. 203. — Bois secs du Rodeo

de Pacaca, 900 m. (Pitt. n° 3232bis). — Antilles, Guatemala, Amér. austr. (part. bor.).

90. **Asplenium hastatum** Klotzsch mss. ex Kunze in *Linnaea* XXIII p. 235; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 116, t. 172; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 205. — Rio Birris 2340 m. (Pitt. n° 630b). — Colombie, Ecuador.

91. — **abscissum** Willd. *Sp. pl.* V, p. 321; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 203. *A. firmum* Kunze in *Bot. Zeit.* III, p. 283; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 134. — Forêt du General (Tond. in Pitt. n° 3841). — Antilles et du Costa-Rica au Brésil.

92. — **auriculatum** Sw. in *Vet. Akad. Handl. Stockh.* (1817) p. 68, Hook. *Sp. Fil.* III, p. 118, t. 174; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 203. — Forêts de Tittoral 2450 m. S-E. de l'Irazu (Pitt. n° 1894a). Forme petite : La Palma (vers. Atlant.) 1550 m. (Pitt. in 726). — Des Antilles et du Mexique au S. du Brésil.

— — var. **acquilateraie** Christ (nov. var.). — Diffère du type par les pinnae horizontalement étaleés ou même un peu réfléchies, à oreillets inférieurs et supérieurs *presqu'égaux*. Le type a les oreillets seulement en haut, tandis que la partie inférieure des pinnae est tronquée. — Surubres au S. de Puntarenas, juill. 1890, (Bioll. in Pitt. n° 2672); forêts du General 600 m., janv. 1891 (Tond. in Pitt. n° 5541).

93. — **bissectum** Sw. *Prodr. veget. Ind. Occid.* p. 130; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 152, t. 192; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 211. — Entre la Division 2160 m. et l'Alto del Palmital 1100 m., zone des chênes (Tond. in Pitt. n° 3351); La Ardilla près S. Marcos (Tond. n° 7566); forêts de la Palma 1500-1700 m. (Tond. n° 9691). — Antilles, Colombie, Ecuador.

94. — **Serra** Langsd. et Fisch. *Icon. Fil.*, p. 16, t. 19; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 154; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 206. — Tsāki, (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9459); forêts de la Division (vallée du General) 2100 m. (Tond. n° 3338). — Amérique trop. (Antilles et du Guatemala au Brésil); Afrique trop. occid. (Golfe de Guinée).

95. **Asplenium auritum** Sw. *Fl. Ind. Occid.* III, p. 1616; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 179; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 208. — Passages insensibles d'une forme très-simple à pinnae largement ovales cordiformes et incisées à la base jusqu'à des formes décomposées.

Forêts du Tablazo, 1800 m. (Tond. in Pitt. n° 7932); Cerro del Durazno (massif de l'Irazú), 2200 m. (Pitt. n° 635); troncs d'arbres dans les marais de La Palma, 1550 m. (Pitt. n° 714); forêts du Rancho-Flores 1550 m. (vers. Atlant.) (Tond. in Pitt. n° 2079); haies de la vallée du General (Tond. n° 3339); La Vieja (Bioll. in Pitt. n° 1063); gorges du Rio Virilla (Bioll. n° 52B); forêts de Boruca (Tond. n°s 4615 et 4822); Puerto-Viejo (Bioll. n° 2488); Alto del Roble (massif du Barba) (Pitt. n° 209); Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. n°s 9475 et 9488B). — Cette espèce très commune aux Antilles et dans l'Amérique trop. contin. (du Mexique au Brésil austr.) reparaît à Madagascar, à la Réunion et au S. de l'Inde.

96. — **furcatum** Thunb. *Prodr. pl. Cap.* II, p. 172; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 165; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 214. *A. praemorsum* Swartz *Fl. Ind. Occid.* III, p. 1620. — Versant S.-W. de l'Irazù 2000 m. (Pitt. n° 1121); troncs d'arbres à San José. (Tond. in Pitt. n°s 1442 et 1095); hacienda de los Josses à San José (Pitt. n° 317); San José (Bioll. in Pitt. n° 1064). — Répandu dans la rég. trop. des deux mondes.

97. — **rhizophorum** L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1540; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 122, t. 187A.; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 204. — Ruisseau à Herran (Pitt. n° 78).—Disséminé à travers l'Amérique tropicale.

— — var. **rachirhizon** (Raddi). *A. rachirhizon* Raddi *Fil. Brasil.* p. 20, t. 56. *A. rhizophorum* L. var. *tripinnatum* Hook. *Sp. Fil.* III, p. 123. Variété qui tend vers l'*A. cicutarium* Sw. — Rancho Redondo 1800 m. (Pitt. n° 1132); La Vieja (Bioll. in Pitt. n° 1075); Carrillo (Cooper in Pitt. n° 592).

— — var. **rutaceum** (Mett.). *A. rutaceum* Mett. *Asplen.* p. 129, t. 5; Hook., *Sp. Fil.* III, p. 203. — Forêts du Roble (massif de l'Irazù) (Tond. in Pitt. n° 4177). Forme très-grande luxuriante : forêt de la Carpintera (n° 112); forêts du Poàs, 2200 m., 23 avril 1888 (Pitt. n° 61 in herb. Boiss.).

98. — **cicutarium** Sw. *Prodr. pl. Ind. Occid.*, p. 130, Hook. *Sp. Fil.*

III, p. 198; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 220. — Bois humides à la descente du Barba, 2400 m. (Pitt. n° 828); forêts du Barba (Tond. in Pitt. n° 1922); forêts du Rancho Florès (vers. du Pacifique) (Tond. n° 2073). — A travers l'Amérique tropicale; reparaît dans l'Afrique or. et occid.

99. **Asplenium squamosum** L. *Sp. pl.* ed. II, p. 1550; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 186, t. 210; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 218. — Forêts fraiches de la Laguna del Reventado et du Tittoral 2450 m. (vers. S.-W. et S.-E. de l'Irazú) (Pitt. n° 843); forêts du Roble (massif de l'Irazú), 2000 m. (Tond. in Pitt. n° 4171). — L'aire de cette espèce splendide s'étend du sud du Brésil (Ule) jusqu'au Costa-Rica.

100. — **bulbiferum** Forst. *Fl. insul. austral. prodr.* p. 80; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 196; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 218.

— — var. **Solmsii** Christ. *A. Solmsii* Bak. in Hemsl. *Biol. Centr.-Amer.* III, p. 639. — Plus divisé, tissu plus mince, segments plus décurrents, à sores marginaux et subdarcoides. — Cerro del Durazno (Irazú) 2200 m. (Pitt. n° 624); vallée de los Arcángeles (massif de l'Iscazú) 2000 m. (Pitt. n° 258). — La présence de cette plante de l'Océanie dans l'Amérique centrale, sous une variété s'éloignant à peine du type, est très-remarquable. Le type est commun en Australie et dans les îles du Pacifique; la variété a été indiquée au Mexique et au Guatemala.

101. — **Skinneri** Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.* ed. I, p. 226. *Athyrium* — Th. Moore *Ind. Fil.* p. 187. — San José, haies (Pitt. n°s 313 et 1128); lieux humides à La Uruca (Pitt. n° 905). — Guatemala.

102. — (*Diplazium*) **plantagineum** L. *Sp. pl.* ed. II, p. 1537; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 237; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 230. — Au dessus de Turrialba 600 m. (Pitt. sine n°). — Antilles et du Mexique au Brésil.

103. — (*Diplazium*) **grandifolium** Sw. *Prodr. pl. Ind. Occid.*, p. 130; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 241; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 231. — Forêts de Cabagra, 480 m. près Buenos-Aires (Pitt.); forêts de Juan Viñas (vers. Atlant.), 1135 m. (Tond.); Shirores (Talamanca) (Tond. et Pitt. n° 9200). — Antilles et du Costa-Rica au Brésil.

104. **Asplenium** (*Diplazium*) **flavescens** Mett.; Hook. et Bak. *Syn. Fil*, p. 232. *A. juglandifolium* Hook. (non Lam.) *Sp. Fil.* III, p. 242.

Très voisin de l'*A. oligophyllum* Kaülf., du Brésil, mais à nervures plus prononcées, consistant seulement en nervilles fourchues, non en groupes pennés. Les sores atteignent presque le bord de la pinna ; l'*A. oligophyllum* les a plus courts. Indusium simple. — Vallée de los Arcángeles (massif de l'Iscazú) 2900 m. (Pitt. n. 268). — Antilles et du Costa-Rica au Pérou.

L'*Aspl. Harrisonii* Bak. (*Journ. of Bot.* 1884, p. 362), que je n'ai pas vu doit en être *très*-voisin, mais Baker lui attribue des pinnae « auricled on the upper side » ce qui n'est pas le cas dans notre plante.

105. — (*Diplazium*) **rhoifolium** Mett. *Asplen.*, p. 273; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 232. — Forêts de Juan Viñas, 1135 m. (Tond. in Pitt. n° 1322A). — Colombie.

106. — (*Diplazium*) **macrotis** Bak. *Summary of new Ferns* p. 206 et in *Journ. of Bot.* (1884), p 362. — Forêts du Barba (Tond. in Pitt. n° 1351). — *Obs.* Les échantillons concordent très-bien avec la diagnose de Baker (loc. cit.), mais je n'ai pas vu sa plante. Connu du Costa-Rica seulement.

107. — (*Diplazium*) **inaequilaterum** Mett. *A. Shepherdi* Spreng. var. — Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 233. — Bords de Tiliri à la Verbena (Pitt. n° 8809); forêts du Tablazo 1800 m. (Tond. in Pitt. n° 7914). — Amérique trop.

108. — (*Diplazium*) **Shepherdi** Spreng. *Filic. Manill.*, p. 231 t. 17; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 233. *A. striatum* L. in herb.; Hook. *Sp. Fil.* p. 245. — Carrillo (Cooper in Pitt. n° 583); Salitral de S. Marcos 1355 m. (Pitt. n° 7833). — Répandu aux Antilles et du Mexique au S. du Brésil.

— — var. **flagelliferum** J. É. Bomm. in sched. (var. nov.). — Pinnis valde elongato-acuminatis.

Aspect très-différent; mais il n'y a pas d'autres caractères. — Carrillo 500 m., juill. 1889 (Pitt. n° 1179).

109. — (*Diplazium*) **Lindbergii** Mett. *Filic. Nov. Gran.* p. 239; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 236. — Puerto Viejo (confluent

avec le Sarapiqui) (Bioll. in Pitt. nos 6926 et 7502); bois de la vallée du Rio Tuis (Tond. in Pitt. no 5197). — Du Mexique au Brésil. — Identique à des échantillons du Guatemala (Donnell-Smith no 4676).

110. **Asplenium** (*Diplazium*) **striatum** Mett. (an L.?) *Asplen.*, p. 185. *A. crenulatum* Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 236. *Diplazium* — Liebm. *Mexic. Bregn.*, p. 102. — Forêts de Juan Viñas (Pitt. no 1828); Carrillo, plante de 1 m. 1/2 à 2 m. d'élévation (Cooper in Pitt. no 587A); Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. no 9457). — Antilles et du Mexique au Brésil. — Ici comme au Brésil, les sores sont quelquefois absolument dépourvus d'indusium comme dans les *Gymnogramme* (*G. grandis* J. É. Bomm. in sched., non Bak.).

111. — (*Diplazium*) **induratum** Christ (nov. sp.). — Dimensions de l'*A. striatum* Mett. Plante voisine de celui-ci, mais plus encore de l'*Athyrium conchatum* Th. Moore récolté par Sintenis à Puerto-Rico et par Wright à Cuba, qui est du reste aussi un vrai *Diplazium*, comme J. Smith l'a reconnu jadis. Notre plante diffère de ces espèces par son tissu non herbacé, mais dur, très coriace, à bords enroulés; par des pinnae et un apex de la fronde très effilés-acuminés et caudiformes, par des segments plus distancés, ceux de la base des pinnules sont souvent profondément incisés, et par des sores couvrant complètement à la maturité la face inférieure de la fronde. Ces sores sont souvent rameux, c'est-à-dire suivant et couvrant les bifurcations des nervilles. — Forêts de Tsàki (Talamanca) 200 m., avril 1895 (Tond. in Pitt. nos 9458, 9465 et 9466).

112. — (*Diplazium*) **hians** Kunze; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 233; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 241. — Correspondant exactement à la diagnose de l'auteur reproduite par Hooker (*Sp. Fil.* III, p. 233),

ayant aussi les sores courts et l'indusium très-tendre, brun, enflé, bientôt enroulé et caché sous les sporanges, de sorte que Bommer a pu placer provisoirement la plante dans les *Gymnogramme*.

Forêts du Roble vers 2000 m. (Tond. in Pitt. n° 4186). — Des Antilles à l'Ecuador.

113. **Asplenium** (*Diplazium*) **radicans** Schkuhr; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 241.

— — var. **costaricense** Christ (nov. var.). — Forme plus délicate à segments plus nombreux, plus profondément incisés que la forme du Brésil, Stipe probablement très-long, rachis fort, couleur paille, glabre, pinnae très-grandes 50 cent. de long et 15 de large, acuminées vers le sommet, pétiolées, non rétrécies à la base; tissu herbacé, vert-clair, surface glabre. Pinnae à environ 25 pinnules, longues de 6 cent. larges de 2 cent., acuminées, à segments allant jusqu'à la nervure médiane un peu ailée, et à la base des pinnules séparées par un espace de 1 mill.; segments longs de 1 cent. larges de 4 mill. obtus, serrato-crénelés. Nervures latérales 6 à 8 des deux côtés, ascendantes simples, les 3 inférieures portent des deux côtés chacune un sore qui va de la base vers la moitié du segment sans en atteindre le bord. Sores étroits, indusium mince, simple, gris. Port des pinnules du *D. speciosum* Bl. mais couleur plus claire et fronde franchement tripennée. — Tsāki (Talamanca) 200 m. avril 1895 (Tond. in Pitt. n° 9445).

114. — (*Diplazium*) **Lechleri** Mett. *Fil. Lechler.*, 16, t. 2, fig. 10; Hook. *Sp. Fil.* III, p. 244 pr. p.; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 231. — Une des trouvailles les plus remarquables de M. Pittier. Plante très-forte, port de l'*Asplenium marginatum*, 1,15 m.

de haut. — Stipite pennae cygni crassitie, duro lignoso calvo infra pustulato, raris squamis filiformibus nigris praedito 30 cent. longo. Fronde pinnata, pinnis circiter 8 utroque latere, alternis, sessilibus basi ovatis supremis decurrentibus, pinna terminali cum proximis connata, pinnis alternis, 5 cent. distantibus, sed marginibus sese tangentibus, inferioribus late ovatis, superioribus ovato-elongatis, 25 cent. longis, 5 cent. latis, versus apicem longe acuminatis, integris sed undulatis, distincte marginatis, glaberrimis, laete viridibus, lucidis, nervo mediali infra costato-prominente, flavido, nervis lateralibus textura chartacea sed solida, simplicibus, raro basi furcatis, parallelis, creberrimis, 1 1/2 millim. distantibus, a nervo mediali ad marginem continuis, supra valde conspicuis angulo paene recto distantibus. Soris parallelis, creberrimis, utroque latere 50 circiter, prope nervum medialem oriundis sed marginem non attingentibus, 2 cent. longis, secundum tertium ant quartum nervum quemque lateralem sequentibus, tenuissimis. Indusio brunneo duplo angustissino.

M. C. B. Clarke a bien voulu revoir, dans l'herbier de Kew, les échantillons types et les a trouvés identiques aux nôtres Je lui dois un dessin qui rend exactement la décurrence si curieuse des pinnae supérieures avec leur base, et même une décurrence ou fasciation du rachis supérieur qui n'existe pas dans nos échantillons.

Carrillo (Pitt. nº 1172). — Cette espèce n'était connue qu'au Pérou dans le bassin du Rio-Negro et à la Guyane.

115. **Asplenium** (*Anisogonium*) **ceratolepis** Christ (nov. sp.). — Une découverte des plus curieuses car cette fougère a une organisation toute nouvelle quant aux écailles.

Plante très forte, d'après la taille des pinnae, d'une hauteur de plusieurs mètres.

Stipite elato, pennae cygni crassitie, brevissime pubescente et cum rachi nervisque medialibus pinnarum squamis magnis brunneis hispido. Squamis 3 mill. longis, ligulatis, cellularum mar-

ginalium comissuris protractu indurato cornuto ornatis, ita ut protractibus duobus sese tangentibus processus bicornutus formetur, et squama hoc modo margine hamifero gaudeat (inde nomen speciei); fronde maxima, probabiliter plures m. longa, fere 80 cent. lata, simpliciter pinnata. Pinnis alternis, facie *Hemiteliae horridae*, 40 cent. longis, 20 cent. latis siccis, nigrescentibus, succulentis, profunde ad 1 1/2 cent. versus nervum medialem pinnatifidis, lobis triangularibus integris acuminatis, supra glabris, infra brevissime puberulis, nervis medialibus (cum iis pinnarum) squamis jam descriptis vestitis. Nervis lateralibus loborum basi more *Hemiteliae*, *Eunephrodii* seu *Pteridis biauritæ* sinu conspicuo *sorifero* conjunctis, reliquis bi-seü-trifurcatis, omnibus fere soriferis, soris creberrimis nervos a nervo mediali ad marginem versus sequentibus, sed marginem non tangentibus nec confluentibus.

Cette plante est unique dans les Fougères par les écailles armées de crochets formés par le contact des bords de cellules marginales, et par l'arc qui joint la nervature des lobes et qui porte aussi bien des sores que les nervations latérales des lobes.

L'aspect de la plante est des plus étranges : le port général est celui d'un large *Euhemitelia*, la nervation est celle des autres grands *Anisogonium* de l'Ecuador et de la Colombie, mais il n'y a pas trace d'indusium.

Je dois à M. Klebs, de Bâle, la découverte de la nature particulière des écailles.

D'après une observation que je dois à M. C. B. Clarke à Kew, une pinnule latérale de notre plante ressemble assez à la pinnule *terminale* de l'*Asplenium fuliginosum* Sodiro (Recens. pag. 40), *A. ochraceum* Sodiro Crypt. vascul. Quitens., p. 207, N° 77), (Quito, 1893) mais cette espèce andine, d'après la diagnose très-détaillée de l'auteur, a les pinnae latérales entières et non dentées et encore moins profondément lobées que notre plante. Pour ceux qui classent les fougères uniquement d'après la présence de l'indusium, c'est un *Gymnogramme*, mais sa place est malgré le manque de cet organe si peu stable, dans les *Anisogonium*: c'est-à-dire les *Diplazium* à veines anastomosées. — Carrillo, 300 m., 8-9 juill. 1889 (Pitt. n. 1170).

116. **Asplenium** (*Anisogonium*) **macrodictyon** Bak. in *Journ. of Bot.* (1877) p. 193; Sodiro *Crypt vasc. Quitens*, 1893, p. 210. — Plante robuste, ample, port d'un *A. decussatum* Sw. très-grand, mais à sommet de la fronde pinnatifide jusqu'à 25 cent. de la base, à 5 ou 6 segments de chaque côté; ceux-ci pointus acuminés. Pinnae peu nombreuses (4 à 5 de chaque côté) larges, très-coriaces et charnues à base tronquée et à lobes très superficiellement évasés vers la base. Rachis et face inférieure des frondes à duvet très-court jaunâtre. Plante très voisine de l'*A. decussatum* des tropiques de l'ancien monde, dont elle n'est guère spécifiquement distincte.

Forêts de Tsāki (Talamanca), 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9446). — Andes de l'Ecuador.

117. **Didymochlæna lunulata** Desv. in *Journ. de bot.* (1813), I, p. 23; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 5; Hook. et Bak. *Syn Fil.* p. 248.

Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9454); Rio Colorado à Turrialba (Tond. n° 8286); Juan Viñas (Tond. n° 1834); Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n° 6927). — Rég. trop de l'Ancien et du Nouveau Monde.

D. lunulata var. **microphylla** J. É. Bommer in sched. (var. nov.). — Pinnulis duplo minoribus, quadratis, soris paucis, parvis, rotundatis. — Piedra del Convento, 30 janv. 1891 (Pitt. n. 3549).

118. **Oleandra nodosa** Presl *Tent. Pterid.*, p. 78; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 157; Bak. *Syn Fil.* p. 303. — Carrillo (Coop. in Pitt. n° 664.) — Antilles, Guatemala, Guyanes.

119. — **neriiformis** Cav. *Praelect.* (1801) n° 623; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 156; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* 302. — Développement du caudex droit, verticillé comme dans la plante d'Asie, mais frondes plus larges, plus lâches, à stipe plus long, rappelant *O. nodosa* Presl. L'espèce dans ce genre est peu tranchée et les formes à stipe rampant passent insensiblement à celles à stipe droit.

Forêts de Juan Viñas (Tond. in Pitt. n° 1833). — Deux aires séparées : de la Colombie au Brésil, et Asie trop. contin. et insul.

120. **Aspidium trifoliatum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 43; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 45; Bak. *Syn. Fil.*, p. 258. — Shirores (Talamanca) 100 m. (Pitt. et Tond. in Pitt. n° 9199). — Antilles et du Mexique au Brésil.

121. — (*Sagenia*) **cicutarium** Sw. in Schrad. *Journ. f. d. Bot.* (1803) II, p. 279; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 48; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 209. — La Vieja (Bioll. in Pitt. n° 1071); Rio Naranjo 200-250 m. (Tond. in Pitt. n° 7572); Puerto Viejo (Bioll. n^{os} 6935 et 7586). — Rég. trop. des deux mondes.

— — var. **apiifolium** Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 49. *Aspidium apiifolium* Schkuhr *Farnkr.*, p. 128, t. 56 B. — Plus large, à rachis noirâtre jusque dans les pinnæ, à frondes beaucoup plus amples, et à sores plus petits, moins régulièrement placés le long des nervures médianes des lobes, mais disséminés sur la face inférieure. — Marais de Sierpe (littoral du Pacifique) (Pitt. n° 6804); Siquirres (voie ferrée de l'Atlantique) 200 m. (Pitt. n° 3099); forêts de Tsaki (Talamanca) 200 m. (Tond. n° 9447).

122. — (*Sagenia*) **curvilobum** Christ (nov. sp.). — Plante ressemblant tout-à-fait pour le port et la

forme de la fronde à l'*A. decurrens* Presl (*A. pteropus* Kze) mais elle en diffère par un stipe velu, de longues écailles linéaires brun foncé jusqu'à la base des premières pinnae, par ses pinnae plus larges, moins nombreuses (2 à 3 paires) et surtout par ses nervures latérales moins prononcées, plus écartées, plus en zigzag, et ses sores très-nombreux très-petits, épars irrégulièrement sur la face inférieure de la fronde, tandis que l'*A. decurrens* a ses sores larges, en deux rangs réguliers le long des nervures latérales.

Quant à la disposition des sores, notre espèce se rapproche beaucoup de l'*A. vastum* Blume, mais ce dernier les a plus larges et moins fréquents. L'indusium de l'*A. eurylobum* est fugace, à peine trouvable, celui de l'*A. decurrens* est robuste et très-voyant.

L'apex de la fronde est très-dominant, quelquefois trilobé et même à cinq lobes. Les pinnae sont très-décurrentes, l'aile du rachis est large, descendant le long de la moitié du stipe. Le caudex est grimpant, horizontal, les frondes sont distancées. La paire inférieure des pinnae est quelquefois bilobée.

Cette plante est, d'après la diagnose donnée par l'auteur (*Summary of new ferns* p. 76) voisine sans doute de *N. Gardneri* Baker, du Brésil; ce dernier se distingue par un stipe brun-châtaigne, mais Baker ne mentionne aucune villosité particulière, et par des sores disposés en rangs rapprochés le long des nervures, et par un indusium subpersistant.

Ce qui est certain, c'est que notre plante appartient à un petit groupe d'espèces américaines qui sont homologues et fort voisine des *A. vastum* et *decurrens* de l'Inde tropicale.

Puerto Viejo (confluent avec le Sarapiqui) (Bioll. in Pitt. nos 6954 et 7473) ; forêts de Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. no 9445).

123. **Aspidium** (*Sagenia*) **macrophyllum** Sw. *Syn. Fil.* p. 43 et 239; Hook. *Sp. Fil.* IV, 56; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 300. — Forma pinna terminali lobata, pubescens : Rio Yurquin (Tond. in Pitt. no 8515) ; La Vieja (Bioll. in Pitt. no 1072) ; Surubres (côte du Pacifique (Bioll. no 2670); Siquirres (voie ferrée Atlant.) 200 m. (Pitt. no 3100); Rio-Tuis 600 m. (Tond. no 8195); Rio Colorado près de Turrialba, 570 m. (Tond. no 8382); Puerto-Viejo (Bioll. no 7483); Rio Naranjo (Tond. nos 7629 et 7662). — Assez répandu dans toute l'Amérique trop.

Forma soris insigniter immersis, facie superiori frondis manifeste saccatis : Siquirres, voie ferrée Atlant., 200 m. (Pitt. no 3098).

Ce caractère, si constant dans les espèces « immergées » de *Polypodium* du groupe *Phymatodes*, semble plus variable dans les *Aspidium*. J'ai la même plante du Brésil (Matto Grosso C. H. Smith no 105.) J'ai vu des sores immergés aussi dans des formes de l'*A. trifoliatum* Sw.

— — var. **Pittieri** Christ (nov. var.). — Glaberrima, fronde late deltoidea, pinnis paucis, subintegris, infimis bipartitis, summa soluta petiolata lanceolata haud pinnatifida.

Le port de cette variété est très-différent, mais les sores sont identiques à ceux du type comme situation et structure.

Bords du Rio Yurquin, 50 m., mars 1894 (Pitt. no 8525); Puerto Viejo, avril 1892 (Bioll. in Pitt. no 6924); Tsāki, 200 m., avril 1895 (Tond. no 9483).

124. **Aspidium** (*Hemicardium*) **semicordatum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 45; Hook. *Syn. Fil.* IV, p. 16; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 249. — Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. nos 6930 et 74951); Buenos-Aires (Tond. in Pitt. no 4890); Rio Yurquin 50 m. (Tond. no 8522); plaine de S. Carlos à la côte de la Vieja (Bioll. no 908). — Amérique trop. (Antilles et du Guatemala au Brésil); Archipel Malais, Cochinchine et Presqu'île de Malacca.

125. — (*Polystichum*) **aculeatum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 53; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 18; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 252. — Forma typica : Tittoral 2,500 m. au S. de l'Irazú (Pitt. no 846); paramos de l'Abejonal 1900 m. (Tond. in Pitt. no 7811). — Forma *tripinnatifida* (*A. hastulatum* Tenore) : San Francisco de Guadalupe 1150 m. (Pitt. no 7153 et 7155). — Forma *laxa*, *flaccida*, *segmentis latis subintegris*, port du *P. amabile* Bl. sans ses caractères : Piedra del Convento (Pitt. no 4188); Roble (massif de l'Irazù) 2000 m. (Tond. in Pitt. no 3547); Rio Jarris près de Pacaca (Pitt. no 3295); Irazù 3000 m. (Pitt. no 748). — Sous diverses formes, espèce des bois ombragés des régions tempérées et tropicales du monde entier.

126. — (*Cyrtomium*) **juglandifolium** Kunze in *Linnaea* XX, p. 363; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 38; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 257; *Polypodium*. — H. B. et K. *Nov. gen.* et *sp. pl.*, I, p. 10. *A. nobile* Schlecht. — Rancho del Achiote, bois secs 1900 m. (Pitt. no 833); Tittoral 2400 m. (S.-E. de l'Irazù) (Pitt. no 848). Rancho Florès (vers. Pacif. du Barba) 2043 m. (Tond. in Pitt. no 2075); S. Maria de Dota 1300 m. (Tond. no 2238). — Du Mexique au Venezuela.

127. — (*Eunephrodium*) **Harrisonii** Bak. in *Journ. of Bot.* (1889), p. 270 et *Summy of new Ferns* (1892) p. 66). — Surubres près S. Mateo (côte du Pacif.) 200 m. (Bioll. in Pitt. no 4063); Carrillo 300 m. (Pitt. no 1176); Chilamate, bord du Sarapiqui (Bioll. m. Pitt. no 7501); forêts de Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond in Pitt. no 9463); vallée du Durui (Talamanca) (Tond. no 9406). — Espèce probablement endémique au Costa-Rica.

128. — (*Eunephrodium*) **molle** Sw. *Syn. Fil.* p. 49. *Nephrodium* — Desvaux in *Mém. Soc. Linn.* VI, p. 258; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 67; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 293. — Forêts de Boruca (Tond. in Pitt. no 4435); Rodeo de Pacaca (Pitt. no 3327);

Alejuela (Pitt. n° 542). — Espèce répandue dans les pays chauds du monde entier.

129. **Aspidium** (*Eunephrodium*) **guadalupense** (Fée). *Nephrodium* — Fée *Filic. Antill.* p. 89, t. 24, fig. 3; Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.* ed. II, p. 503. — Tsāki (Talamanca) 200 m., mars 1895 (Tond. in Pitt. n° 9439). — Antilles : Guadeloupe (L'Herminier).

Obs. — Notre espèce concorde très-bien avec la diagnose de Baker. Nervilles latérales jusqu'à 16 de chaque côté de la nervure médiane du segment; sores petits, plus près du centre que du bord; nervure principale des pinnae finement pubescente.

130. — (*Lastrea*) **patens** Sw. *Syn. Fil.* p. 49; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 95; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 262. — San Francisco de Guadalupe, 1150 m. (Pitt. n° 7154); confluent du Puerto Viejo et du Sarapiquí (Bioll. in Pitt. n°s 6929 et 7490); vallée du Rio General (Tond. in Pitt. n° 3340); forêt à Terraba, 260 m. (Tond. n°s 3541 et 3559); Turrialba, 200 m. (Tond. n° 4089bis); massif de l'Irazú, 2000 m. (Tond. n° 4191); Buenos Aires (Tond. n° 4850); bord du Tiliri à La Verbena (Tond. n° 8810). — Rég. chaudes de l'Ancien et du Nouveau Monde.

Obs. — M. Tonduz a aussi récolté une forme glabre de cette espèce à nervilles et sores très-nombreux (15 à 20 de chaque côté) mais n'offrant pas l'ampleur de *Nephrodium Sloanei* Baker (*Polypodium incisum* Sw.). — Forêts de Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9461).

— — var. **macrourum** (Kaulf.). *A. macrourum* Kaulf. — Ne se distingue de l'*A. patens* que par la grandeur. — Haies à Turrialba (Tond. in Pitt. n° 4087).

131. — (*Lastrea*) **strigosum** Christ (nov. sp.). — Port d'un petit *A. patens* Desv., appartenant au groupe des *Lastrea* à pinnae inférieures non lentement raccourcies; stipe de couleur paille fanée, 20 cent.; fronde de 50 cent., largement lancéolée à 30 ou 35 paires de pinnae opposées, sessiles, non tronquées à la base, divisées jusque vers la nervure médiane en 30 paires environ de

segments serrés, linéaires, très-pointus au sommet, à bords entiers, et peu enroulés. Texture coriace. Plante d'un vert foncé, mais grisâtre à cause de la pubescence blanchâtre très particulière : le stipe, le rachis et les nervures médianes des pinnae sont couverts d'une villosité dense, longue, raide, non pubescente, et les deux faces des frondes portent de nombreux poils blanchâtres, divergents, résistants, d'un millimètre de longueur. Les sores sont très-nombreux et couvrent entièrement la face inférieure des segments. Involucre invisible.

Cette plante se distingue nettement de *N. patens* Desv. et de *N. fasciculatum* Desv. par sa villosité non glanduleuse très-prononcée, et par la dureté de son tissu.

Juan Viñas, 25 janv. 1890 (Pitt. n. 1823).

132. **Aspidium** (*Lastrea*) **conterminum** Willd. *Sp. pl.* V, p. 249. *Nephrodium* — Desv. in *Mém. Soc. Linn.* VI, p. 253; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 91; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 268.

La difficulté de démembrer cette espèce très polymorphe en plusieurs sous-espèces augmente à mesure que l'on en étudie les différentes formes disséminées depuis le haut des cordillères de l'Ecuador jusqu'au Brésil méridional.

Il faudra se contenter de maintenir un *type* caratérisé par des frondes assez lisses, un peu coriaces, à segments un peu triangulaires, à bords enroulés ; et une variété plus développée, vert clair, plus grande, pubescente, plus herbacée, à segments oblongs, arrondis, étalés (*A. pilosulum* Klotzsch et Karst.). Mais on finit toujours par reconnaître qu'il est impossible de tracer entre elles une ligne de démarcation véritable.

Les échantillons du Costa-Rica déterminés par le regretté Bommer comme *A. consaguineum* et *pilosulum* Kl. appartiennent pour la plupart à la dernière variété. — Les sores marginaux, petits, les frondes se retrécissant peu à peu vers la

base, les pinnules opposées, dont les segments inférieurs sont dilatés, le caudex droit et court sont les caractères communs à toutes ces plantes qui sont les *Aspidium* les plus abondants de la flore de l'Amérique trop.

Le type : Buenos-Aires (Tond. in Pitt. n° 4849); Rio Torres à S. Francisco de Guadalupe (Tond. n° 7996). — Cette espèce est répandue dans toute l'Amérique trop. des Antilles au Chili.

A. conterminum var. **pilosulum** (Kl. et Karst.). *A. pilosulum* Kl. et Karst.; *A. molliculum* et *consanguineum* Kl., *A. oligocarpum* Kunth et *A. concinnum* Mett. — San Francisco de Guadalupe (Pitt. n° 7156); Rio Virilla à La Uruca, 1800 m. (Pitt. n° 413; Turrialba (Tond. in Pitt. n° 8241); Terraba (Tond. n° 3538); la Verbena près Alajuelita (Tond. n° 8813).

Obs. — A côté de ces formes, il y a une plante très-remarquable, des Andes de l'Ecuador (Lehmann), qui est franchement coriace, luisante, glabre, une miniature du type, à pinnules nombreuses, serrées, à segments basilaires très-élargis, mais malgré son port fort aberrant cette forme est sans caractères distinctifs. On peut l'appeler var. *alpestre*. Se retrouvera peut-être dans les *paramos* du Costa-Rica.

133. — (*Lastrea*) **prominulum** Christ (nov. sp.). Tota planta glabra excepta rachi puberula, obscure viridis, chartaceo-coriacea, superne lucens. Stipite basi nudo, sulcato, pennae corvinae crassitie 25 cent. longae. Fronde 40 ad 50 cent. longa, 25 cent. lata, late deltoidea, superne prolifera radicante, pinnis 20 utroque latere instructis, pinnis infimis longissimis deflexis 18 cent. longis. Pinnis sessilibus infra oppositis, supra alternantibus versus basim attenuato-truncatis ad apicem longe acuminatis medio 3 cent. latis, profunde (2/3) pinnatifidis, lobis magnis 3 ad 4 millim. latis, 1 1/2 cent. longis, approximatis, interstitio fere nullo, obtusis subintegris nervis medialibus

ac nervulis liberis 10 utroque latere manifeste pagina superiore prominulis, partim furcatis; soris brunneis mediocribus, medialibus rotundis, indusio inconspicuo.

Port et texture de l'*A. syrmaticum* Willd. de l'Inde. Espèce bien caractérisée par les nervilles saillantes en dessus. — Bois de la vallée du Rio Tuis, 600 m., sept. 1893 (Tond. in Pitt., n° 8198).

134. **Aspidium** (*Lastrea*) **resinofoetidum** (Hook.). — *Nephrodium* — Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 105; Hook. et Bak. *Syn. Fil*, p. 269. — Tota planta glaberrima obscure viridis, dura valde coriacea, elastica, textura crassa. Stipite stramineo 30 cent. longo, pennae anserinae crassitie, basi incrassata nigra squamis raris, bullatis obsita, aliter lucente, fronde late ovata 45 cent. longa, 20 cent. lata, pinnis 18 ad 20 spissis basi nodulo (*glande* ex Hook.) instructis, 10 cent. longis, 2 cent. latis acuminatis, recte patentibus, sessilibus versus basim haud reductis, profunde, i. e. ad alam 2 mill. latam, quoque latere incisis, segmentis lanceolato-falcatis, integris, seu vix crenulatis, acutiusculis, numero 20 ad 25 quoque latere nervi medialis pinnæ, 4 mill. latis, interstitio 3 mill. lato, sinu rotundata. Nervulis liberis, numero 10 quoque latere nervi segmentorum dispositis, nervulis basalibus furcatis nec arcuatis. Soris punctiformibus minimis, brunneis, rotundatis, marginalibus, margine segmentorum regulariter reflexo, ita ut sororum series obtecta sit, exceptis 2 aut 3 soris infimis in in ala pinnae sitis. Indusium inconspicuum fere nullum.

Plante légèrement enduite le long du rachis d'une substance brune. Remarquable par son aspect dur comme du fil de fer, son tissu lisse, coriace, ses *sores marginaux très minces, recouverts par le bord très-régulièrement retroussé des lobes.* Répond à la diagnose du *Synops Filicum* p. 269, sauf en ce que les paires de pinnae les plus basses ne sont pas réduites.

Forêts du Barba 2700 m. (vers. Pacif.). 6 févr. 1890 (Pitt. n° 1935.) — Andes de l'Écuador et de la Bolivie.

134. **Aspidium** (*Lastrea*) **Filix-mas** Sw. *Syn. Fil.* p. 55. *Nephrodium* — Rich. in Desv. *Mém. Soc. Linn.* VI, p. 260; Hook. *Sp. Fil.*, IV, p. 116; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 272. — Fougère des bois de presque toutes les régions du globe; rare seulement dans l'Amérique du Nord tempérée, et n'atteignant pas la zone tempérée de l'hémisphère austral.

— — var. *parallelogrammum* Hook. *l. c.* IV, p. 116.; *A. parallelogrammum* Kze in *Linnuea*, XIII, p. 140. — Exactement la plante du Mexique (leg. Schumann), du Brésil et du sud de l'Inde qui ne diffère de celle de l'Europe que par son ampleur et ses écailles du stipe plus fréquentes et plus noires. — Forêts du Barba (Tond. in Pitt. n° 1933).

135. — (*Lastrea*) **denticulatum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 57. *Nephrodium denticulatum* Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 147; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 287. — Forêts du Barba (Tond. in Pitt. n° 1932); Rancho del Achiote 2241 m. (flanc du Poás) (Pitt. n° 330bis); La Division (vallée du General) 2160 m. (Pitt. n° 3347). — Très fréquent aux Antilles et du Guatemala au Brésil.

136. — (*Lastrea*) **effusum** (Sw.). *Polypodium* — Sw. *Fl. Ind. Occid.* III, p. 1690, *Nephrodium* — Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 287. — San Marcos 1355 m. (Tond. in Pitt. n° 7724). — Répandu aux Antilles et de Mexique au Brésil.

137. — (*Lastrea*) **patulum** (Bak.). *Nephrodium* — Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 276; Hemsl. *Biol. Centr.-Amer.* III, p. 649.

Forme type : port de l'*A. spinulosum* Sw. bipinnatifide. — Cerro del Durazno (massif de l'Irazú) 2200 m. (Pitt. n° 634); collines de Patarra près San José, 1300 m. (Pitt. n° 1318); San Rafaël de Cartago (Pitt. n° 9076); Carrillo (Cooper in Pitt. n° 658); gorges du Rio Virilla (Bioll. in Pitt. n°s 515 et 923); haies à San Francisco de Guadalupe (Tond. in Pitt. n° 7131); La Verbena près d'Alajuelita, 1000 m. (Tond. n°s 8789, 8790 et 8812). — Antilles et du Mexique au Brésil et à l'Écuador.

— — var. *chaerophylloides* (Bak.). *N. patulum* Bak. var. — Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 276. *A. chaerophylloides* Moritz. — Port de l'*A. effusum* (Sw.) tripinnatifide. — Puerto-Viejo au confluent du Sarapiqui (Bioll. in Pitt. n° 6928); Piedra del Convento (Pitt. n° 3548).

138. — (*Lastrea*) **amplum** (H. B. et K.) *Polypodium* — H. B. et K.

in Willd. *Sp. pl.* V, p. 207. *Nephrodium* — Bak. in Hook. *Syn. Fil.* 285. — Buenos-Aires (Pitt. n° 3569); Rodeo de Pacaca (Pitt. n° 3265); Turrialba, 200 m. (Tond. in Pitt. n° 4086), Boruca (Tond. n° 4436); vallée de Tuis (bassin du Reventason) (Tond. n° 8201). — Des Antilles à l'Ecuador.

139. **Nephrolepis cordifolia** Presl *Tent. Pterid.*, p. 78; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 300. *Polypodium* — L. *Sp. pl.*, ed. I, p. 1089; *N. tuberosa* Presl; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 151. — La Uruca (Bioll. in Pitt. n°s 926 et 1056; Tond. n° 1230); forêts de Tsāki (Talamanca) (Tond. n° 9455); haies à San José (Pitt. n° 1230); troncs à Buenos-Aires (Tond. n° 4854), Puerto-Viejo (Bioll. n° 7476); San Francisco de Guadalupe (Pitt. n° 7162). — Rég. trop. des deux mondes.

140. — **exaltata** Schott *Gen. Fil.* (1834) sub t. 3; Hook. *Syn. Fil.* IV, p. 152; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* IV, p. 152. — Terraba 1260 m. (Tond. in Pitt. n° 3540). — Rég. trop. des deux mondes.

141. — **pendula** Fée *Gen. Fil.* p. 319. *Aspidium* — Raddi *Fil. Brasil.*, p. 30. — Espèce très voisine de la précédente, trouvée à San Marcos (Pitt. n° 7721) et à La Uruca (Bioll. in Pitt. n° 9266). — Amérique trop.

142. — **pectinata** Schott *Gen. Fil.* (1834) sub t. 3. *N. cordifolia* Presl var. — Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 301. — La Laguna (chemin de Carrillo) (Bioll. in Pitt. n° 3095); forêts de Cabagra (Tond. in Pitt. n° 6890); marais de la Palma (Pitt. n° 725). — Rég. trop. de l'Amérique.

143. — **acuta** Presl *Tent. Pterid.*, p. 78; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 153; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 301. *Aspidium* — Schkuhr *Farnk.* 32, p. 31. — Puerto Viejo (Pitt. n° 7479); Siquirres (voie ferrée de l'Atlant.), 200 m. (Pitt. n° 3103). — Antilles et du Guatemala au Brésil, et fort répandu aussi à travers l'Afrique et l'Asie tropicales.

144. **Polypodium** (*Phegopteris*) **punctatum** Thunb.; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 312. — Forêts du Roble (massif de l'Irazù) env. 2000 m. (Tond. in Pitt. n° 4173); Rancho del Achiote 2200 m. (massif de Poás) (Pitt. n°s 376 et 825 b.; Tond. n° 4173bis). — De la Colombie au Chili, Inde, Australie et Iles du Pacifique.

145. **Polypodium** (*Phegopteris*) **connexum**. Kaulf. *Enum. Fil.*, p. 120; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 261; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 312. *P. subincisum* Willd. ex Bomm. in sched. *Phegopteris martinicensis* Fée in *Pl. de la Martinique* (leg. L. Hahn n° 552).

Cette plante, si commune au Brésil, se retrouve à la Martinique et apparaît au Costa-Rica dans une station intermédiaire. Elle ne diffère guère des échantillons du Brésil (coll. Werner) bien que les lobes soient plus profondément incisés que dans la plupart des spécimens brésiliens. — Juan Viñas (Pitt. n° 1838); Roble (Irazù) (Tond. in Pitt. n°s 4187 et 4185); Carrillo (Cooper in Pitt. n° 660); Chilamate (bord du Rio Sarapiqui) (Bioll. in Pitt. n° 7480); Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n°s 9472, 9478 et 9481). — Des Antilles au Brésil mérid.

146. — (*Phegopteris*) **cyclocolpon** Christ (nov. sp.). — Amplum, bipinnatum, aliquot metr. longum et 35 cent. latum, utrinque obscure-viride, herbaceum. Stipite pallide stramineo, cum rachibus atque nervis paleis lanceolatis, infra 3 mill. longis, supra brevibus, saturate brunneis sparso; planta caeterum nuda, pinnis inferioribus 20 cent. longis et 4 cent. latis, intervallis rachium 5 ad 6 cent. latis sed pinnularum apicibus sese vicissim tangentibus; pinnis sessilibus elongato-lanceolatis acuminatis, usque ad rachim incisis, pinnulis manifeste decurrentibus, sinu inter pinnulas rotundato, pinnulis creberrimis regularibus aequilongis et aequilatis, lanceolato-ovatis muticis integris seu denticulato-crenatis versus apicem solummodo sensim diminutis, lineari-ligulatis, 2 cent. longis, 5 mill. latis, regulariter inciso-serratis, segmentis circiter 12, ad dimidium pinnulae et ultra incisis, 3 ad 5 nervulis lateralibus instructis; soris rotundatis 1 mill. latis, brun-

neis, centralibus nec marginalibus, versus apicem frondis soro uno pro segmento, sed infra soris duobus aut tribus.

Port de *P. connexum* Kaulf., mais plus glabre, à pinnules beaucoup plus courtes, à segments beaucoup moins profonds, plus petits, plus réguliers, constituant plutôt une dentelure que des segments proprement dits, de sorte que la plante doit plutôt être appelée bipennée que tripennée.

Le sinus arrondi de la base inférieure de chaque pinnule est caractéristique. Par les pinnules décurrentes et la découpure fine et régulière, une pinna de notre espèce ressemble à une pinna de *Nephrodium Boryanum* Bak., de l'Inde. — Forêts de Tsāki (Talamanca) 200 m., avril 1895 (Tond. in Pitt. n° 9480).

147. **Polypodium** (*Phegopteris*) **prasinum** Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 312. *P. punctatum* Spruce (non Thunb.); Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 262. — Notre plante concorde bien avec les diagnoses citées ci-dessus, sauf que les sores ne sont pas noirs mais d'un brun pâle. Elle a le port de l'*Aspidium setigerum* Bl. (sub *Cheilanthes*) tellement prononcé qu'on pourrait facilement la prendre pour cette espèce de l'Inde ; seulement le manque absolu d'indusium que j'ai vérifié sous le microscope et les segments à bords entiers, sans la moindre dentelure nous mettent en garde contre une telle identification. — Confluent du Puerto Viejo et du Sarapiqui (Pitt. n° 7504). — Andes du Pérou et de l'Ecuador.

148. — (*Phegopteris*) **rusticum** Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 306, *Phegopteris* — Fée *Mém. Foug.*, p. 11-12, t. 13. — Plante à aspect d'un petit *Aspidium Filix-mas* L. à pinnæ peu nombreuses. — Boruca 45 m. (Pitt. n° 3561); vallée du Rio Tuis (Tond. in Pitt. n° 8199). — Antilles.

149. — (*Phegopteris*) **decussatum** L. *Sp. pl.*, ed. I, p. 1093; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 244; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 307.

— Rodeo de Pacaca (Pitt. n° 3257); Carrillo (Pitt. n° 1165); forêts de Tsāki (Talamanca) (Tond. in Pitt. n° 9453). — Antilles et du Panama au Brésil.

Obs. — Il en existe aussi une forme à villosité dense et blanchâtre surtout sur les nervures, même de la face supérieure. — Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9490).

150. **Polypodium** (*Goniopteris*) **crenatum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 37; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 2; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 315. — Collines de Patarra près San José, 1300 m. (Pitt. n° 1134); Tsuritkub (Tond. in Pitt. n° 8159); Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n° 7503); La Matina (Pitt. n° 9749). — Des Antilles et du Mexique au Brésil.

151. — (*Goniopteris*) **tetragonum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 77; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 3; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 317. — Carrillo (fronde de 1m50 à 2 m.) (Cooper in Pitt. n° 587); forêts à General et à Boruca (Tond. in Pitt. n° 3323 et 4824); Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. nos 6937 et 7489); La Matina (Pitt. n° 7940); Tsāki (Talamanca) (Tond. nos 9465 et 9476). — Antilles et du Panama au Brésil.

Forme à crénelures très légères : Plaine de Surubres (côte du Pacifique) (Bioll. in Pitt. n° 2673).

152 *— (*Dictyopteris*) **rheosorum** Bak. in *Journ. of Bot.* (1884), p. 363 et *Summary of new Ferns*, p. 79. — Plante extrêmement voisine d'une forme ample d'*Aspidium trifoliatum* Sw., mais les sores sont absolument sans indusium, irrégulièrement dispersés et de forme très-irrégulière : fronde ovale, allongée et même confluant l'un dans l'autre ; la nervation est plus allongée et plus simple, quoiqu'en principe la même : aréoles à nervures libres incluses. C'est à mon avis un *Sagenia* modifié. — Carrillo (Cooper in Pitt. n° 666; Pitt. n° 1181); Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n° 7497); El Muelle (bord du Sarapiquí) (Tond. in Pitt. n° 9184); Tsāki (Talamanca) (Tond.). — Cette espèce n'est indiquée qu'au Costarica.

— — var. **megalodus** (Schkuhr) *P. megalodus* Schkuhr. *Farnkr.* p. 24, tab. 19b. *P. tetragonum* Sw. var. *latifolium* Hook. *Sp. Fil.* V, p. 3; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 317. — Variété beaucoup plus grande que le type à nervilles et sores plus nombreux (10 à 15 de chaque côté), à pubescence très prononcée. — Tsāki (Talamanca), 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9464).

153. **Polypodium** (*Phlebodium*) **aureum** L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1546; Hook. *Sp. Fil.* V., p. 16, Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 347. — Patarra près de San José (Pitt. n° 1129; Tond. in Pitt. n° 1129bis); La Palma (Pitt. n° 9692); San Rafael de Cartago (Pitt. n° 9718). — De la Floride au Brésil.

154 — (*Phlebodium*) **areolatum** H. B. et K. *Nov. gen.* et *sp. pl.* I, p. 8; *P. aureum* L. var. — Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 347. — Tsāki (Talamanca) (Tond. in Pitt. n° 9460); La Verbena (Tond. n° 8797); Turrialba (Tond. n° 8317); bords de l'Aguncaliente (Pitt. n° 131).

Avec l'espèce précédente dont elle n'est peut-être qu'une variété.

— — var. **lorcum** J. É. Bomm. in sched. (var. nov.). — Pinnis valde elongatis, angustatis, acuminatis, numerosis (16-20 quoque latere). — La Uruca (bord du Rio Virilla) 1100 m. (Pitt. n° 8017, Bioll. in Pitt. n° 131); San Francisco de Guadalupe (Tond. in Pitt. n° 99); Piedra Blanca (ouest de l'Irazú) (Tond. n° 418bis);

155. — (*Goniophlebium*) **brasiliense** Poir. *Encycl. méth. Bot.* V, p. 525; Bak. in Mart. *Fl. Brasil.* I, 2, p. 324; *P. neriifolium* Schkuhr *Farnkr.*, p. 14, t. 15; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 28; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 345. — La Uruca, murs et troncs (Bioll. in Pitt. nos 901, 1054a et 1155); La Verbena (Tond. in Pitt. nos 8801 et 8805); San José (Pitt. n° 1129bis); Rio Virilla, 1100 m., (Pitt. nos 416, 417 et 420). — Antilles et du Mexique au Brésil.

— — var. **attenuatum** (H. B. et K.) *P. attenuatum* H. B. et K. in Willd. *Sp.* pl. V, p. 191. Differt a typo textura magis herbacea, pinnis adnatis connexis, soris uniseriatis. — La Cruz de Guanacaste sur les pierres 250 m. (Pitt. n° 2621).

156. — (*Goniophlebium*) **surrucuchense** Hook. *Sp. Fil.*, V, p. 30 et *Icon. Fil.*, t. 69; Hook. et Bak., *Syn. Fil.*, p. 343. — Forêts du Roble, massif de l'Irazù, 2000 m., lusus fasciatus multoties furcatus (Tond. in Pitt. n° 4172). — Des Antilles à l'Ecuador.

157. **Polypodium** (*Goniophlebium*) **fraxinifolium** Jacq. *Icon. pl. rar.*, tab. V, 639; Hook. *Sp. Fil.*, V, p. 26; Hook. et Bak., *Syn. Fil.*, p. 346. — Carrillo 300 m. (Pitt. n° 1162); Turrialba 550 m. (Pitt. n° 9061); Tsāki (Talamanca) (Tond. in Pitt. n° 9451); Siquirres (voie ferrée Atlant.) (Pitt. n° 3102); La Palma (vers. Atlant.) (Pitt. n° 720). — De la Colombie au Brésil.

158. — (*Goniophlebium*) **flagellare** Christ (nov. sp.). — Rappelant le *P. fraxinifolium*, mais plus petit, et très particulier par la partie basale des pinnae qui est large, ailée, et les pinnae très-effilées et évasées.

Caudice horizontali, pennae cygni crassitie, squamis filiformibus, lanatis, fulvis, capillaribus, tomentoso; planta glaberrima, pallide viridis. Stipitibus distantibus, stramineis, erectis, 10 cent. longis, 1 1/2 mill. crassis; fronde late deltoidea, 20 cent. longa, 12 ad 15 cent. lata, pinnis valde (3 cent.) distantibus, infima piana (10 cent.) longissima, pinnis ligulato-linearibus, 5 mill. latis sensim versus apicem subulato-acuminatis, integerrimis, basi dilatata, latissime adnatis, dualis pinnis oppositis ita late connexis. Costa mediali conspicua, nervulis lateralibus valde inconspicuis, aream unam i. e. seriem uniserialem formantibus, in qua nervulus furcatus liber sorum magnum flavum uniserialem fert. Sorus in pagina superiore pinnarum parum elevatus.

Troncs d'arbres: plaines de Surubres au sud de Pùntarenas (côte du Pacif.) juill. 1890 (Bioll. in Pitt. n° 2671).

Obs. — J'ai une plante bien semblable de l'Ile de Cuba (leg. Wright, déterminée *P. neriifolium*) qui est plus grande, à pinnæ plus nombreuses, et à base des pinnae inférieures

non adnées-dilatées, mais tronquées-cunéiformes, et à sommêt des pinnæ *obtus*. A part cela, elle cadre bien avec le *P. flagellare*.

159. **Polypodium** (*Goniophlebium*) **loriceum** L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1546, Hook. *Sp. Fil.*, V, p. 21; Hook. et Bak., *Syn. Fil.*, p. 343. — Espèce très polymorphe, démembrée outre mesure par les auteurs. — La grande forme typique, que j'ai du Guatemala (coll. Bernouilli) ne s'est pas rencontrée, sans doute par hasard seulement, dans la collection Pittier.

Les formes du Costa-Rica représentées dans cette collection sont les suivantes :

— — var. **latipes** (Langsd. et Fisch.). *P. latipes* Langsd. et Fisch. *Fil. Brasil.* t. 10. — Tissu tendre, couleur vert clair, pinnae très dilatées à la base, crênelées-dentelées. Sores petits. — Volcan du Barba (vers. Pacif.) (Tond. in Pitt. n° 1986); entre le Rancho del Achiote et Las Chiquizas, 1900 m. (flanc S. du Poäs). (Pitt. n° 829).

— — var. **plesiosorum** (Kunze). *P. plesiosorum* Kunze in *Linnaea* XVIII, p. 313; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 342. — Tissu tendre, couleur vert foncé, pinnae non dilatées, à bord entier, sores grands. — Marais de la Palma 1550 m. (vers. Atlant.) (Pitt. n° 717); Rancho del Achiote (Pitt. n° 820ª); troncs des caféiers à La Verbena, 1000 m. (Tond. in Pitt. n° 8796).

— — var. **glaucum** (Raddi). *P. glaucum* Raddi *Fil. Brasil.*, p. 20, t. 29, fig. 1, *P. Catharinae* Langsd. et Fisch. *Fil. Brasil.*, p. 9, t. 9; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 20; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 343. — La Verbena, troncs des caféiers, 1000 m. (Tond. in Pitt. n° 8804); troncs à San Juan (Tond. n° 904bis); La Uruca (Pitt. n° 419, Bioll. in Pitt. n° 904).

— — var. **oligomerum** Christ (var. nov.). — Plante petite (d'un décimètre au plus) à pinnae moins nombreuses (8 à 11 paires), dressées, étroites, linéaires; tissu coriace, un peu glauque, sores grands. — Sur les troncs des caféiers à la Verbena, août 1894 (Tond. in Pitt. n° 8804).

Le type croit aux Antilles et du Mexique jusqu'au Chili.

160. **Polypodium** (*Goniophlebium*) **costaricense** Christ (nov. sp.). — Nouvelle espèce très distincte. Par le port elle est intermédiaire entre le *P. pectinatum* d'Amérique et le *P. celebicum* de l'Archipel malais. C'est un véritable *Goniophlebium*.

Planta glaberrima, atroviridis, herbacea papyracea; parenchymate tenero, caudice horizontali superficiali, crassitie styli plumbei aut pennae cygni, squamis subulatis brunneis reflexis tecto. Stipitibus distantibus, glaberrimis, lucidis, fulvis, strictis, erectis, angulatis, 1 mill. crassis, 5 cent. longis; frondibus aculeatis lineari-ligulatis, 55 cent. longis, 5 cent. latis, infra subdecrescentibus, supra breviter acuminatis, pinnis numerosis pectinatis aequilongis circiter 50 quoque latere, 2 1/2 ad 3 cent. longis, 1/2 cent. latis, lineari-ligulatis, interstitiis basi rotundatis, angulis rectopatentibus parallelis basi late adnatis sese tangentibus sed ad rachim incisis, submuticis integerrimis, rarius subcrenatis. Nervulis lateralibus aream unam clausam formantibus, in qua sorus ad apicem nervuli inclusi liberi, hinc areae uniseriales. Sori uniseriales 8 ad 10 utroque latere costae, medii rotundi, flavescentes haud confluentes, superficiales.

Plaines de Surubres au S. de Puntarenas (côte du Pacifique) juill. 1890 (Bioll. in Pitt. n° 2677).

161. — (*Goniophlebium*) **vaccinifolium** Langsd. et Fisch. *Filic. Brasil.*, p. 8, t. 7; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 35; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 340. — La Palma, sur les arbres 1500-1700 m. (Tond. in Pitt. n° 9707). — Antilles et du Nicaragua au Paraguay.

162. **Polypodium thyssanolepis** Al. Braun ex Klotzsch in *Linnæa* XX, p. 392; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, ed. II, p. 512. — Rocher près Alajuelita (Tond. in Pitt. n° 3003); La Verbena (Tond. in Pitt. n° 8813); Rancho Redondo (flanc S.-W. de l'Irazú) 2000 m. (Pitt. n° 1120). — Du Mexique au Pérou.

— — var. **bipinnatifidum** Christ (nov. var.). — Variété bien curieuse, paraissant de prime abord bien différente du type par ses frondes allongées, à 12 paires de pinnae qui sont incisées vers le rachis en 6 à 8 lanières étroites linéaires, d'un centimètre de longueur, larges de 2 millimètres, mais cette plante bipennée passe sur la même souche, par des intermédiaires, à la forme ordinaire, simplement pennée et à pinnae larges et entières. Dans ces intermédiaires, la fronde est simple dans le haut, composée dans le bas.

La forme composée est plutôt stérile, mais non entièrement, et offre, avec sa vestiture écailleuse, une *mimicry* de *Nothochlaena Eckloniana* du Cap.

San Rafael de Cartago, 1600 m., juill. 1895 (Pitt. n° 9721). Échantillon à odeur de coumarine très forte.

Le *P. thyssanolepis* a la tendance à se décomposer. Mon herbier contient, à côté de la forme normale du Guatemala (Bernoulli) et de Chihuahua (Pringle) des formes où la paire la plus inférieure des pinnæ à une dent (Guadalajara, coll. Schreiber) puis une forme où les 3 paires inférieures ont des dents allongées (Mexique, coll. Schumann) et une forme irrégulièrement pinnatifide seulement, non pennée, du Rio Motatan, (Venezuela, coll. Goebel).

Le *P. aspidiolepis* Bak. in *Journ. of Bot.*,

1887 p. 218 est, d'après sa description, une plante analogue.

163. **Polypodium incanum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 35; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 208; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 346. — Troncs d'arbres à La Uruca (Bioll. in Pitt. n° 918); plaines de Surubres au S. de Puntarenas (Bioll. n°s 2676 et 2684); La Esmeralda (Tond. in Pitt. n° 1350); env. de San José (Tond. n° 1350*bis*); La Verbena (Tond. n°s 886 et 8795); troncs de la vallée du Rio Torrès (Pitt. n° 8476). — Deux aires remarquablement disjointes : l'Amérique (des Etats-Unis mérid. au Chili) et l'Afrique austr.

164. — **sororium** H. B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.* I, p. 10; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 219; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 348. — Cerro del Durazno (massif de l'Irazú) 220 m. (Pitt. n° 626); entre le Rancho del Achiote et la Sabana de Las Chiquizas 1900 m. (Pitt. n° 829). — Antilles et du Mexique au Pérou.

Obs. — Cette espèce se distingue des formes du *P. loriceum* par ses nervures libres.

165. — **plebejum** Cham. et Schlecht. in *Linnaea* V, p. 607; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 213; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 336. — Barba (vers. Pacif.) (Pitt. n° 1986a); Cerro del Durazno (massif de l'Irazú) 2200 m. (Pitt. n° 633); Laguna del Reventado (S.-O. de l'Irazú) 2300 m. (Pitt. n° 840). — Commun du Mexique au Brésil.

La collection renferme en outre une forme curieuse, appelée *P. inflexum* J. É. Bomm. in sched. (non Kunze) à stipe très long, fronde courte, peu de pinnae (une dizaine de chaque côté) mais sans autres caractères différentiels. — Autour des troncs, marais de la Palma (vers. Atlant.) 1550 m., déc. 1888 (Pitt.).

166. — (*Eupolypodium*) **myriolepis** Christ (nov. sp.). — Caudice firmo, nigro, longe et horizontaliter repente, pennae anserinae crassitie, squamis adpressis, peltatis, rotundis, minimis (1/3 mill. latis), umbone atrorufo prominente margineque pallido scarioso elegantissime ciliato praeditis vestito.

Stipitibus fuscis 10 cent. longis, firmis late inter se distantibus, squamis iisdem ac caudex, sed cum rachi ambitu ovatis, cuspidatis tectis. Fronde 10 ad 12 cent. longa, 3 1/2 cent. lata, lanceolata, pinnis ad rachim principalem incisis, ligulatis dure coriaceis, brunneis 2 cent. longis, 1/2 cent. latis, perfecte integris, apice muticis, basi adnata, paene recte patentibus ad basim frondis centimetri distantia remotis supra basibus approximatis sed versus apices distantibus; fronde utroque latere squamis iisdem ac caudex et quidem peltato-rotundatis, infra dense, supra laxius tectis. Soris parvis, saepius partem exteriorem pinnae solummodo occupantibus, valde immersis, pagina superiore frondis saccatis prominentibus, una serie secus nervum medialem pinnae utroque latere dispositis, brunneis. Nervis lateralibus occultis.

Sur les arbres à La Palma, 1500-1700 m., juill. 1895 (Tond. in Pitt. n° 9692).

Obs. — Cette espèce est du groupe de *P. plebejum* Cham. et Schlecht. mais elle en diffère notablement. *P. plebejum* a les écailles du caudex linéaires-lancéolées, acuminées, d'un 1/2 cent. de longueur, noires, non ciliées ni peltées; la fronde lisse et verte en dessus munie de pores blancs calcifères, les pinnules plus longues et plus larges, lancéolées, dilatées à la base, et très-acuminées et pointues au sommet; les sores commençant à la base des pinnules et beaucoup plus grands, se touchant, ils ne sont donc point immergés ni ne forment sac à la face supérieure de la fronde.

Les écailles rouge-foncé et fort petites qui sont répandues sur la face inférieure du *P. plebejum* ressemblent beaucoup à celles du *P. myriolepis*. — Le *P. platylepis* Mett. doit aussi être comparé à notre plante; comme cette dernière il a des écailles peltées et ombiliquées, mais plus grandes; toutefois il en diffère par les rhizomes à écailles grandes, ovales, brunes, les frondes à pinnae plus serrées, dentelées, les frondes lisses en dessus, et les bords des pinnae longuement ciliés, enfin par les sores superficiels et non immergés. Ce dernier caractère, et la face supérieure écaillée sont surtout frappants.

Les points roux, qui, par milliers, recouvrent la surface de notre espèce et qui sont formés par les centres des écailles lui donnent une couleur très-foncée.

167. **Polypodium** (*Eupolypodium*) **turrialbae** Christ (nov. sp.). *P. dependens* J. É. Bomm. var.? in sched. (non Bak.).

C'est une espèce toute andine, voisine du *P. myriophyllum* Mett. et plus encore du *P. pozuzoense* Bak. dont elle a absolument le port (voir Hook. *Icon. pl.*, sér. III, vol. VII, Tab. 1672) mais non la texture, qui est très-délicate dans notre plante, et assez ferme dans l'espèce du Pérou. Comme celle-ci, notre plante est irrégulièrement bipennée, c'est-à-dire au milieu de la fronde à pinnae très-allongées, et coupées seulement dans leur moitié supérieure en pinnules serrées et nombreuses.

Stipitibus e rhizomate brevi debili confertis,

numerosis, 2 ad 5 cent. longis, tenuibus, atratis pendulis, pilis longis cum rachi tota vestitis, frondibus minoribus pinnatis lanceolatis, majoribus bipinnatis, latissime ovatis. Frondibus 2 dec. longis medio latissimis 10 cent. latis versus apicem et basin valde attenuatis, leviter sed tenuiter herbaceo-membranosis dilute viridibus longe ciliato-pubescentibus subdiaphanis. Pinnis ad rachim usque incisis infimis liberis caeteris basi sese tangentibus, omnibus adnatis e basi latissima versus apicem sensim attenuatis apice obtusiusculis margine integris, in frondibus minoribus simpliciter pinnatis late linearibus (2 cent. long. 1/2 cent. lat.) in media parte frondium majorum valde elongatis 6 cent. longis a medio usque ad apicem dilatatis (2 1/2 cent. latis) et dense pinnatis, pinnulis lanceolatis numerosis (usque ad 12 quoque latere.) Nervulis simplicibus in maculam soriferam terminantibus marginem non tangentibus. Soris secus nervum pinnae seu pinnulae uniseriatis, magnis, ochraceis, rotundis, paginam inferiorem implentibus. — Troncs d'arbres au pied du volcan de Turrialba, 2750 m., 26 janv. 1889; paraît rarissime (Pitt. n° 847).

168. **Polypodium** (*Eupolypodium*) **Friedrichsthalianum** Kunze in Schkuhr *Farnkr.* suppl. p. 155, t. 123; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 217; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 339. — Gorges de Rio Virilla (Bioll. in Pitt. n° 516); La Uruca (Bioll. n° 924); Mont de la Carpintera 1700 m. (Tond. et Pitt. n° 4321). — Mexique et Guatemala.

169. — (*Eupolypodium*) **furfuraceum** Cham. et Schlecht. in *Linnaea* V, p. 607; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 213; Hook. et Bak. *Syn.*

Fil. p. 332. — Carrillo, 300 m. (Pitt. n° 1178); San José (Pitt); forêts du Barba (Pitt. n° 919); La Uruca (Bioll. in Pitt. n° 919); La Vieja (Bioll. n° 1069); plaine de Surubres près de Puntarenas (Bioll. n° 2683); Puerto Viejo (Bioll. n° 7462) Juan Viñas (vers. Atlant.) (Tond. in Pitt. n° 1832); Turrialba, 200 m. (Tond. n° 4088); Boruca (Tond. n° 4612); La Verbena (Tond. n° 8794). Tsāki (Talamanca) (Tond. n° 9474). — Mexique.

170. **Polypodium** (*Eupolypodium*) **subsessile** Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 329. *P. pteropus* Hook. (non Bl.) *Sp. Fil.* IV, p. 1223. — Lagune supérieure au volcan de Poás, 2600 m., sur les troncs d'arbres. (Pitt. n° 830). — Amérique équatoriale de la Guyane à l'Ecuador.

171. — (*Eupolypodium*) **capillare** Desv. in *Mém. Soc. Linn. Paris*, VI, p. 262; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 329. *P. decipiens* Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 231, t. 279 B. — Sommêt occid. du massif du Barba, 2825 m. (Pitt. n° 289; Tond. in Pitt. n° 1924). — Antilles et du Costa-Rica au Pérou et à l'Ecuador.

172. — (*Eupolypodium*) **cultratum** Willd. *Sp. pl.*, V, p. 187; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 190; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 327. — Roble (Irazú), (Tond. in Pitt. n° 4180); Barba (Tond. n° 1934). — Antilles et du Guatemala au Brésil, et des habitations isolées à La Réunion et à Fernando-Po.

173. — (*Eupolypodium*) **trichomanoides** Sw. *Syn. Fil.* p. 184; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 178; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 326. — Mousse des troncs d'arbres à La Palma, 1550 m. (Pitt. n° 708 et 709); forêts du Barba (Tond. in Pitt. n° 1928); Tablazo (Tond. n° 7948); Alto del Pito (Pitt. et Tond. n° 9054).— Des Antilles, du Guatemala au Brésil et à l'Ecuador, Indes orientales, Ile de l'Ascension.

Obs. — Une forme récoltée à La Palma, en 1895 (Tond. n° 9695), se distingue par son extrême villosité.

174. — (*Eupolypodium*) **planiusculum**. Mett. ex Kuhn *Fil. Afric.* p. 151. *P. trichomanoides* Sw., var. *calvum* J. É. Bomm. in sched. — (Je ne connais cette epèce que par un échantillon déterminé par Kuhn dans la collection de plantes des Antilles d'Eggers). Elle diffère du *P. trichomanoides* par ses dimensions

d'un tiers ou du double plus petites, par des segments plus nombreux, formant une serrature dense le long du rachis, par sa surface presque glabre et ses stipes noir d'ébène, couleur qui suit le rachis jusque vers le haut de la fronde. — Port intermédiaire entre *P. serrulatum* Mett. et *P. trichomanoides* Sw. — En mélange avec *P. trichomanoides* Sw. Marais de la Palma 1550 m. (Pitt. n° 708 ; Tond. in Pitt. n° 9695)

Obs. 1. — Je possède la même plante de Dominica (coll. Eggers 1881) et de Porto Rico, Sierra de Lùquillo 1885 (coll. Sintenis n° 1796).

Obs. 2. — Le *P. serricula* Fée *Gen. Fil.*, p. 258 et *Foug. rares exot.* 1853, p. 9, tab. VII, me paraît identique, mais plus velu et à sores moins basilaires.

175. **Polypodium** (*Eupolypodium*) **pilosissimum** Martens et Gal. *Foug. Mex.*, p. 39, t. 9, fig. 2; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 181; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 327. — Entre la Muerte et la Division 2160-2900 m. (Pitt. n° 3346). — Du Mexique à l'Ecuador, et aussi des habitations éloignées dans le Brésil austr.

176. — (*Eupolypodium*) **moniliforme** Sw. *Syn. Fil.* p. 33; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 182; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 323. — Cratère de l'Irazù, 3380 m. (Pitt. n° 179); Sitio Birris, 2840 m. (Pitt. n° 189); lagune supérieure du Poás 2564 m. (Pitt. n° 968). — Cordillères de l'Ecuador et de la Colombie, s'étendant vers le sud de la chaîne au Pérou, et vers le nord jusqu'au Mexique.

177. — **serrulatum** Mett. *Polypod.* p. 32; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 174; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 323. — Troncs à La Palma, 1550 m. (Pitt. n°ˢ 907 et 3351); entre le Rio Cañas Blanco et le Rio S. Pedro (Pitt. n° 928 c.); San José (Pitt. n° 3351*a*). — Amérique trop., Afrique trop. occid., Madagascar, Iles Sandwich.

Obs. — M. Tonduz a recolté à La Palma (n° 9696) une forme très-allongée à dents souvent entièrement oblitérées et à frondes bifurquées (*Xiphopteris extensa* Fée). Elle serait prise pour un *Monogramme* sans les transitions vers la forme ordinaire.

178. — **jungermannioides** Klotzsch in *Linnaea* XX, p. 373; Hook. *Sp. Fil.* IV, p. 166; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 320. — Sur les vieux troncs : lagune supér. du Poás, 2600 m. (Pitt. n°ˢ 832 et 835); forêts du massif du Barba (Tond. in Pitt. n° 1927). — Disséminé du Guatemala au Chili.

179. **Polypodium** (*Eupolypodium*) **rosulatum** Christ (nov. sp.), *P. hirtellum* Bomm. mss. (non Bl.). Plante intermédiaire par son port entre la forme dense de *P. jungermannioides* Kl. et *P. organense* Mett., mais très originale par sa touffe très-dense en rosette et ses frondes absolument sans stipe.

Densissime rosulatum, frondibus multis, circa 20 ex capite rhizomatis brevissimi fasciculum radicum emittentis haud repentis, frondibus ligulatis 5 cent. longis 5 mill. latis, margine pilis longis ciliatis, latere iisdem pilis parce sparsis, pallide virentibus suberoso-tumidis crassis, obtusissimis margine crenatis, crenis obtusis, 2 ad 3 mill. latis, brevissimis; nervis occultis, mediali etiam latente, nervulis lateralibŭs furcatiis, inferiore ramŭlo nervi sorum ferente. Sori rotundi seu leviter elongati, uniseriales utroque latere, inter marginem et centrum frondis exacte intermedii, magni (1 mill. lat.) brunneo-ochracei.

Le *P. rosulatum* diffère du *P. hirtellum* Bl. de l'Archipel Malais par les sores non appliqués à la nervure médiane, par les nervures latérales cachées, par les frondes largement crénelées, parfaitement sessiles, par le tissu très épais et la pubescence beaucoup plus rare. — Forêts du Rio Naranjo, mars 1893 (Tond. in Pitt. n° 7933).

Obs. 1. — Espèce se rapprochant du *P. percrassum* Bak. in *Journ. of Bot.* (1887), p. 118, mais ce dernier en diffère par des frondes stipitées à pétiole filiforme et une nervure médiane prononcée, et par le port qui rappelle celui du *P. trifurcatum* L. Je ne l'ai pas vu.

180. **Polypodium** (*Campyloneuron*) **Phyllitidis** L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1543; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 38; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 348. — Turrialba, 200 m. (Pitt. n° 4085, Tond. in Pitt. n° 8340); Bornca (Pitt. n° 4796b); Las Lomas (Pitt. n° 9744); Rio Jaris près Pacaca (Tond. in Pitt. n° 3292); Tsāki (Talamanca) (Tond. n° 9441); Puerto Viejo (Bioll. n° 7492). — De la Floride au Brésil.

Obs. — Cette espèce a aussi été récoltée par M. Pittier (n° 9634) à San Juan del Norte (Nicaragua).

181. *— (*Campyloneuron*) **xalapense** Fée *Neuv. mém. Fougè*, p. 26. — Irazú (sources du Rio Sucio près du nouveau volcan) 3000 m. 12 déc. 1888 (Pitt. n° 754); forêts du Barba 2500 m. (vers. Pacif.) (Pitt. n° 1938). — Mexique et probablement ailleurs.

Obs. — Plus large que *P. angustifolium* à sores plus gros, disposés régulièrement. Tissu plus mou.

182. — (*Campyloneuron*) **repens** Sw. *Syn. Fil.*, p. 29; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 39; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 348. — Rio Virilla (Pitt. n° 522, Bioll. in Pitt. n° 909). — Antilles et du Mexique au Brésil.

Obs. — Les échantillons bien caractérisés ont la pointe de la fronde rétrécie brusquement en un appendice linéaire et étroit.

183. — (*Campyloneuron*) **sphenodes** Kunze et Klotzsch in *Linnaea* XX, p. 402; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 42, t. 282; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 343. — Massif du Barba (vers. Pacif.) (Tond. in Pitt. n° 2077); La Laguna (vallée du Rio Tuis, vers. Atlant.) (Cooper in Pitt. n° 570). — Colombie, Venezuela (Goebel), Ecuador.

184. *— (*Campyloneuron*) **coarctatum** Kunze ex Mett. *Polypod.*, p. 34; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 348. — Forme petite, faiblement caractérisée, intermédiaire entre les deux précédents. — La Palma (vers. Atlant.), 1550 m. (Pitt. n°s 711 et 730).

185. — (*Campyloneuron*) **angustifolium** Sw. *Syn. Fil.*, p. 27; Hook, *Sp. Fil.* V, p. 40; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 305. — Rio Birris (Pitt. n° 161); Cerro del Durazno (massif de l'Irazù) (Pitt. n° 627); volcan de Turrialba (Pitt. n°s 850, 851 et 897); Rio Mancaron (Pitt. n° 2009); Aguacaliente (Pitt. n° 2827),

Rio Torrès à San Francisco de Guadalupe (Pitt. n° 9070); montée de la Carpintera, 1700 m. (Pitt. et Tond. n° 4323); La Uruca (Bioll. in Pitt. n° 922); La Vieja (Bioll. n° 1074); La Verbena près d'Alajuelita (Tond. in Pitt. n° 8800). — Très commun du Golfe du Mexique au Brésil. — Dans toute son aire cette espèce varie beaucoup quant à la largeur de ses feuilles.

186. **Phymatodes crassifolium** L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1543; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 62; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 360. — Rio Mancaron (Pitt. n° 2018); Aguacaliente (Pitt. n° 2482); bords du S. Carlos à la Vieja (bassin du Rio S. Juan) (Bioll. in Pitt. n° 403); Bornea (Bioll. in Pitt. n° 4796); San Marcos (Tond. in Pitt. n° 7680). — Commun dans toute l'Amérique trop.

187. — (*Phymatodes*) **percussum** Cav. *Praeleet.* (1801) p. 243; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 55; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 356. — Las Pavas (voie ferrée Atlant.) (Pitt. n° 3104); Las Lomas (vallée du Reventazon) (Pitt. n°s 9729 et 9745); La Vieja (Bioll. in Pitt. n° 1073); Puerto Viejo (Bioll. n° 7493); Boruca (Tond. n° 4438); Rio Naranjo (Tond. n° 7581); Tsāki (Talamanca) (Tond. n° 9487). — Toute l'Amérique trop.

— — var. **squamosum**, Christ (nov. var.). — Densissime squamis brunneis parvis tectum. — Carrillo, 300 m. 8-9 juill. 1889 (Pitt. n° 1164).

188. — (*Phymatodes*) **lanceolatum** L. *Sp. pl.*, ed. I, p. 1082; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 356. *P. lepidotum* Willd. in Schlecht. *Adumbr.*, p. 17, t. 8; Hook. *Sp. pl.* V, p. 56. — Sur les troncs : Aguacaliente (Pitt. n° 890); Laguna del Reventado (vers. S.-O. de l'Irazu) (Pitt. n° 841); San Francisco de Guadalupe (Pitt. n° 7152); La Verbena (Tond. in Pitt. n° 8792); San José (Tond. n° 9121).

— — var. **elongatum** (Mett.). *P. elongatum* Mett. *Polypod.* p. 88. *Grammitis* — Sw. *Syn. Fil.*, p. 22. *Gymnogramme* — Hook. *Sp. Fil.* V, p. 157; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 387. — Env. de San José (Pitt. n° 278; Tond. in Pitt. n° 1229); La Uruca (Bioll. in Pitt. n° 916; Tond. n° 1229^{b}); Juan Viñas (Tond. n° 1855).

Très commun dans la rég. trop. du monde entier. La variété croît de préférence en Amérique.

189. **Polypodium** (*Phymatodes*) **lycopodioides** L. *Sp. pl.* ed. II, p. 1542; Hook. *Sp. Fil.*, V, p. 34; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 357. — La Palma (vers. Pacif.) (Bioll. in Pitt. n° 908); Barba (vers. Pacif.) (Tond. in Pitt. n° 1991); Turrialba, 570 m. (Tond. n° 8424); Aragon près de Turrialba, 600 m. (Tond. n° 9007). — Afrique et Amér. trop., Iles Sandwich, Java.

— — var. **subdimorphum** Christ (nov. var.). Frondes stériles normales, ovales-lancéolées, obtuses, courtes d'1 1/2 cent. de large, et de 4 cent. de long; frondes fertiles linéaires, d'une longueur double, à peine d'un 1/2 cent. de large, à sores très-gros, continus, non seulement se touchant et remplissant la surface, mais dépassant le bord de la fronde. Port très-particulier, mais sans caractères saillants. — Troncs d'arbres dans les pâturages de l'Alto del Roble, 1700 m., 1888. (Pitt. in herb. Boiss. n° 11).

190. **Jamesonia scalaris** Kunze in Schkuhr *Farnkr.* suppl. tab. 31, fig. 1. — Région supérieure du Cerro de Buena Vista, autour des pierres (Tond. in Pitt. n° 3330). — Andes de l'Ecuador et de la Colombie jusqu'au Pérou et au Venezuela.

191. — **cinnamomea** Kunze in Schkuhr *Farnkr.* suppl., tab. 31, fig. 2. — Cerro de Buena Vista au-dessus des forêts, 3,100 m. (Tond. in Pitt. n° 3348). — Même distribution que le précédent.

192. **Monogramme immersa** Hook. *Sp. Fil.* V, p. 125; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 376. *Pleurogramme* — Fée, *Vittaria*, p. 37, t. 4, fig. 5. — Forêts du Tablazo, 1,800 m. (Tond. in Pitt.) — Antilles, Guyanes, Venezuela.

193. — **rostrata** Hook. *Sp. Fil.* V, p. 122, tab. 288 b.; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 375. *Pleurogramme rostrata* Fée. — Troncs d'arbres à La Palma (vers. Atlant.) 1500 m. (Pitt. n° 715a); entre le Potrero del Alto et le Rancho del Achiote (Pitt. n° 834). — Cette espèce n'était indiquée qu'au Nicaragua.

194. **Gymnogramme** (*Leptogramme*) **diplazioides** Desv. in *Mém. Soc. Linn. Paris* VI, p. 214; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 377.

G. Linkiana Kunze in *Linnaea* XVIII, p. 310; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 140. — Rancho del Achiote, 2241 m. (vers. S. du Poás) (Pitt. nos 323 et 373). — Antilles et du Mexique jusqu'au Brésil.

195. **Gymnogramme** (*Eugymnogramme*) **rufa** Desv. in *Berl. Mag.* V, p. 304; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 145; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 379. *Hemionitis* — Sw. *Syn. Fil.*, p. 20. — Rio Grande de Terraba (Tond. in Pitt. n° 3556); Buenos Aires (Tond. n° 4438); Boruca (Tond. n° 4616). — Antilles et de Panama jusqu'à la vallée de l'Amazone.

196. — (*Eugymnogramme*) **leptophylla** Desv. *Journ. bot. appliq.* I, p. 26; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 136; Hook. et Bak. *Syn. Fil*, p. 383. — Trez Rios (Pitt. n° 3038); localité se rattachant aux habitations audines de cette espèce. — Plante dispersée, dans les pays autour de l'Océan Atlantique; en Afrique et en Océanie, mais manquant à l'Archipel Malais.

197. — (*Eugymnogramme*) **chaerophylla** Desv. in *Berl. Mag.* V, p. 307; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 136; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 383. — L'espèce type est indiquée aux Antilles et du Mexique au S. du Brésil.

— — var. **cryptogrammoides** J. É. Bomm. in sched. sub *G. leptophylla*. — Diffère du type par ses divisions extrêmes beaucoup plus étroites, oblongues, obtuses, et non flabellées et aigues. — La plante appartient évidemment au *G. chaerophylla* par sa fronde quadrifide et l'absence de frondes stériles dimorphes. — Cerro del Durazno (massif de l'Irazú) 2200 m. juill. 1888 (Pitt. n° 657).

198. — (*Eugymnogramme*) **flexuosa** Desv. *Journ. bot. appliq.* I, p. 326; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 129; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 384. — Haies à Inan Viñas (vers. Atlant.). 1135 m. (Tond. in Pitt. n° 1840); La Ardilla près San Marcos (Tond. n° 7568). — Du Nicaragua au Pérou.

199. *— (*Eugymnogramme*) **Biardi** Bak. — Forêts de l'Irazu, vers 3000 m. (Tond. in Pitt. n° 4178). — Cette espèce n'était indiquée qu'à Rio de Janeiro (Brésil).

200. *Gymnogramme (*Eugymnogramme*) **Warscewiczii** Mett. *Fil. Nov. Gran*, p. 211; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 382. — Broussailles du sommet du Poás, 2600 m. (Pitt. n° 839). — Colombie.

201. *— **Pearcei** Th. Moore in *Gard. Chron.* (1864) p. 340; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 384. — Forêts du Barba (Tond in Pitt. n° 1936). — Pérou.

202. *— (*Eugymnogramme*) **hirta** Desv.; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 384. — Limite supér. des forêts sur le versant S. de l'Irazú (Pitt. n° 160; Bioll. in Pitt. n° 1061). — Colombie.

Obs. — Les quatre espèces précédentes, admises sur l'autorité de Bommer, sont fort voisines et pourraient bien être reconnues plus tard comme n'étant que des variations de *G. hirta* Desv.

203. — (*Eugymnogramme*) **anfractuosa** Christ (nov. sp.). Une des plus belles découvertes pour la flore du Costa Rica.

Rachi frondis valde elongata, pennae corvinae crassitie, dura, lucente, aurantiaca, fere laevi seu parcis squamulis irregulariter adspersa, valde et exacte flexuosa. Pinnis valde refracto-reflexis, alternis, numerosis, petiolatis, rachi flava flexuosa lucente, triangularibus, e basi lata deltoidea acuminatis, 12 cent. longis basi 4 cent. latis. Pinnulis elongato-triangularibus, sessilibus seu brevissime petiolulatis, alternis circa 10 utroque latere rachidis pinnae, pallide viridibus glabratis, segmentis (tertiae ordinis) infra 4 mill. longis 3 mill. latis cito versus apicem pinnulae decrescentibus rotundato-ovatis basi cuneatis lamina media integra rotunda, et dentibus profundis saepe biserratis pinnato-flabellatim dispositis. Textura herbaceo-firma. Nervulis pinnato-flabellatis. Soris lanceolatis raris minutis secus lobo-rum nervulos.

Aspect général de *Lindsaya ferruginea* (Desv. sub *Davallia*) de Madagascar, mais en miniature.

Estrella (prov. de Cartago), avril 1888 (Cooper in coll. Donnell-Smith).

204. **Gymnogramme** (*Ceropteris*) **trifoliata** Desv. in *Berl. Mag.* V, p. 305; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 149; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 384. — Tunnel des Twin Sisters (voie ferrée du Reventazon) (Pitt. n° 3101). — Antilles et du Guatemala au Brésil.

205. — (*Ceropteris*) **calomelanos** Kaulf. *Enum. Fil.*, p. 76. — Quant à la prétendue différence spécifique entre *G. calomelanos* Kaulf. et *G. tartarea* Desv. je veux me prévaloir des paroles de Sir William Hooker (*Sp. Fil.* V, p. 149) :

« Spite of the many authors who maintain this as a species « distinct from *G. calomelanos*, I confess myself to be quite « puzzled to invent a good distinguishing character, and am « content if others can do so. »

C'est à peine si l'on peut séparer les deux plantes comme variations (non comme variétés) dont *G. calomelanos* seraitalors la forme plus lâche et plus divisée, et *G. tartarea* la forme plus coriace et à lobes non partagés. Les transitions sont fréquentes. Les échantillons recueillis au Costa-Rica peuvent être groupés ainsi :

— — form. **tartarea** (Desv.). *G. tartarea* Desv. in *Berl. Mag.* V, p. 305; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 148. *Acrostichum* — Cav., *Praelect.* (1801) n° 591. — Murs humides à Herran (Pitt. n° 76); bords du Rio Mancaron (Pitt. n° 2002); Llanos de Alajuelita (Tond. n° 1461); bords du Rio Tarrazu (Tond. n° 7883); Cuesta de Tarrazu (Tond. n° 7867).

— — form. **calomelanos** (Kaulf.). *G. calomelanos* Kaulf. *Enum. Fil.*, p. 76; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 148; *Acrostichum* — L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1529. — Mont Aguacate près Atenas (Pitt. n^{os} 484 et 487); Rio Tarrazu (Pitt. n° 7883); bords du Rio Ceibo à Buenos-Aires (Tond. n^{os} 3564 et 4840); Boruca 450 m. (Tond. n^{os} 3570 et 4448); Turrialba (Tond. n^{os} 8337 et 4840); vallée du Rio Tuis (Tond. n° 8193); La Verbena (Tond. n° 8793); Puerto Viejo (Bioll. n° 7506).

— — form. **peruviana** (Desv.). *G. peruviana* Desv. in *Berl.*

Mag. V, p. 329; Schkuhr *Farnkr.*, t. 32. — Plus petit, fronde deltoïde, segments arrondis. — Aguacate près d'Atenas, 850 m. (Pitt. nº 486). — Sous ces diverses formes le *G. calomelanos* habite toute l'Amérique trop., l'Afrique trop. occid. (Guinée) et les Iles Samoa. — J'en ai en herbier des échantillons du sud de l'Inde (Mercara) où l'espèce est peut-être introduite.

206. **Gymnogramme Bommeri** Christ (nov. sp.). — Plante ressemblant entièrement pour le tissu et la forme de la fronde à des exemplaires simplement bipinnatifides et raides du *Gymnogramme tartarea* Desv., mais manquant absolument de l'indument de cire blanche ou jaune, et pourvue au dessous d'une pubescence très-forte et bien spéciale.

Caudex court, fort, émettant 3 à 5 stipes, recouvert d'un duvet épais d'écailles d'un brun-châtain, simples, linéaires, de 3 mill. de longueur, Stipes de 5 à 7 cent. de longueur, noirâtres, recouverts en bas des mêmes écailles que le caudex, et en outre portant tout le long du rachis jusqu'à la pointe de la fronde des écailles d'un gris foncé, courtes, étroites, courbées, formant un duvet enchevêtré; frondes très-coriaces, noirâtres, de 3 décimètres de long et de 80 cent. de large à la base qui est deltoïde, allongées lanceolées vers la pointe, simplement pennées en haut, bipinnatifides vers le bas, les segments à bords entiers, triangulaires, de 5 mill. de long et de 4 mill. de large, obtus.

Les segments inférieurs sont libres, un peu auriculés du côté supérieur (à la manière des *Polystichum*), les segments supérieurs se touchent et n'atteignent pas le rachis. La surface

supérieure est lisse, mais opaque, la face inférieure est recouverte d'un duvet gris, dense, de poils simples, linéaires, et de masses de sporanges qui emplissent irrégulièrement l'espace entre la nervure et le bord qui est un peu recourbé.

Mon regretté collaborateur Bommer avait appelé cette plante sur l'étiquette *Nothochlaena Ruiziana*, en l'identifiant à *Cheilanthes Ruizianus* Fée, nom introuvable pour moi. En effet le port est tout aussi bien d'un *Nothochlaena* que d'un *Gymnogramme*, et vu le manque complet de caractères distinctifs entre ces deux genres, je donne à chacun le choix, et je me laisse guider par son air de parenté avec le *Gymnogramme tartarea* pour placer la plante dans ce dernier genre, en lui donnant le nom du savant spécialiste belge. — Entrée de la plaine de S. Carlos à Cuesta de la Vieja, 750 m. 21 avril 1888. (Bioll. in Pitt. n° 1066); Carrillo 300 m. 8-9 juill. 1889. (Pitt. n° 1169).

207. **Meniscium giganteum** Mett. *Fil. Lechler.*, p. 19; Bak. in Mart. *Fl. Brasil.* I, 2 p. 564 in obs. — Carrillo 300 m. (Pitt. n° 1163); forêts au dessus de Tsāki (Talamanca) 500 m. env. (Tond. in Pitt. n° 9448). — Pérou, Ecuador, Colombie.

208. — **reticulatum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 19; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 165; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 392. — Pl. jeune à 1-3 foliol.; Carrillo (Pitt. n° 662). — Forma pinnis basi cordatis : Rio Colorado près de Turrialba (Tond. in Pitt. n° 8287) ; Rio Ceibo à Buenos-Aires (Tond. n° 4852). — Forma valde elongata, pinnis basi cuneato-augustatis : Buenos-Aires (Tond. n° 4839). — Antilles et du Mexique au Brésil.

209. — **angustifolium** Willd. *Sp. pl.* V, p. 133; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 164; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 391. — Forêts à Buenos-Aires (Tond. in Pitt. n° 4843). — Antilles et du Mexique au Pérou.

210. **Antrophyum lanceolatum** Kaulf. *Enum. Fil.*, p. 198; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 176; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 394. — Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. nº 7477). — Antilles et du Mexique au Brésil.

211. — **subsessile** Kunze *Analecta Pterid*, p. 20, t. 19, fig. 1; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 171; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 394. — Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. nº 9479). — Antilles et du Guatemala au Pérou.

212. **Anetium citrifolium** Splitg. *Enum. fil. Surin.*, p. 7. *Acrostichum* — L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1513. *Hemionitis* — Hook. *Sp. Fil.*, V, p. 193; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 399. — Sur les troncs à Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. nº 7481). — Antilles et du Mexique à la Colombie et au Brésil.

213. **Vittaria stipitata** Kunze *Analecta Pterid.*, p. 28, t. 18, fig. 1; Hook. *Sp. Fil.*, IV, p. 179; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 395. — Puerto Viejo, talus (Bioll. in Pitt. nº 7486) (stipite lucido-atropurpureo). — Du Costa-Rica au Brésil et au Pérou.

214. — **remota** Fée *Sept. mém. fam. Foug.*, p. 26, t. 20, fig. 1; Hook. *Sp. Fil.*, V, p. 185; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 396. — La Palma, 1500 m. (Pitt. nº 728); La Laguna (vallée du Rio Sucio) 1200 m. (Cooper in Pitt. nº 576ª). — Des Antilles à l'Ecuador.

215. — **lineata** Sw. *Syn. Fil.* p. 109; Hook. et Bak. *Sp. Fil.* V, p. 180; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 396. *Pteris.* — L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1530. — La Palma, sur les troncs (vers. Atlant.) 1550 m. (Pitt. nº 715); Lagune du Barba 2800 m. (Pitt. nº 726); Aguacaliente, 1400 m. (Pitt. nº 894); La Laguna (vallée du Rio Sucio) 1200 m. (Cooper in Pitt. nº 576). — Rég. trop. du monde entier et au delà dans la colonie du Cap, au Japon et dans la Floride.

216. **Taenitis furcata** Willd. *Sp. pl.* V, p. 136; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 118; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 397. *Pteris* — L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1551. — Surubres (Bioll. in Pitt. nº 2680); Tablazo 1800 m. (Tond. in Pitt. nº 7968). — Amérique équatoriale et Antilles.

217. **Hemionitis palmata** L. *Sp. pl.* ed. II, p. 1535; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 192; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 398. — Aragon près Turrialba (Tond. in Pitt. nº 9010); forêts de Turrialba, 570 m. (Tond. nº 8390). — Antilles et du Mexique au Pérou.

218. **Hemionitis pinnata** J. Smith *Gen. Fil.*, p. 33; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 399; Bak. in Hook. *Icon. plant.* XVII, t. 1687. — Nos échantillons répondent assez bien aux *descriptions* de Baker (loc. cit.), mais ne cadrent que médiocrement avec la *planche* des *Icones* faite d'après un échantillon de la Jamaïque. Notre plante est plus velue, la fronde supérieure, au dessus des 2 pinnae basilaires, n'est que pinnatifide, et les arcs qui longent la nervure médiane des pinnae et des segments sont fermés et forment une ligne parallèle. Mais notre plante est jeune et non encore fructifiée, de sorte que je m'abstiens de créer une nouvelle espèce. — El Recreo (chemin de Carrillo 1000 m.) (Cooper, in Pitt. n° 661). — Cette espèce n'était indiquée qu'à la Jamaïque.

219 ***Acrostichum** (*Elaphoglosum*) **furfuraceum** Mett. ex Kunze in *Linnaea* XXXVI, p. 51; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, ed. II, p. 523. — Forêts du Rancho Flores, 2043 m., 22 févr. 1890 (Tond. in Pitt. n° 2076). — Espèce endémique au Costa-Rica.

220. — (*Elaphoglosum*) **villosum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 10; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 225; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 409. — El Recreo (chemin de Carrillo) 1000 m. (Cooper in Pitt. n° 601). — Antilles et du Mexique au Pérou.

221. — (*Elaphoglossum*) **ciliatum** Presl *Reliq. Haenk*, p. 15; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 406. — Entre la Division (2160 m.) et General (600 m.) (Pitt. n° 3554). — Colombie et Pérou.

222. — (*Elaphoglossum*) **cuspidatum** Willd. *Sp. pl.*, V, p, 106; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 235; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 411. — Lagune du Barba, 2750 m. (Pitt. n° 277). — Antilles et du Mexique au Pérou et au Brésil.

223. — (*Elaphoglossum*) **Boryanum** Fée *Acrostich.*, p. 40, tab. I et *Gen. Fil.*, p. 43; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 210; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 407. — Volcan du Barba sur la terre dans les forêts, 2755 m. (vers. Atlant.) (Tond. in Pitt. n° 1984). — N'était indiqué qu'aux Antilles.

224. — (*Elaphoglossum*) **hybridum** Bory *Voy. îles mers Afr.* III, p. 96; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 403. — Sitio Birris, 2850 m. (vers. S. de l'Irazú) (Pitt. n° 195). — Amér. trop. (du Mexique au Brésil) et Afrique trop. contin. et insul.

225. **Acrostichum** (*Elaphoglossum*) **viscosum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 10 et 193; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 220; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 406. — Rancho del Achiote (Poás) 2245 m. (Pitt. n° 2956). — Disseminé à travers les rég. trop. du monde entier.

226. — (*Elaphoglossum*) **proximum** J. É. Bomm. in sched. (nov. sp.) — Voici ce que l'auteur a noté sur l'étiquette :

« Cette espèce est très voisine de l'*A. lloense* Hook., mais elle s'en distingue par la forme de ses lépides et surtout par la base des pétioles qui est noirâtre et qui se désarticule à environ 1 cent. de hauteur, caractère que ne présente pas l'*A. lloense*. Beaucoup plus grêle que l'*A. conforme*, stipes plus larges que la fronde grêle; fronde spatulée et ovoide acuminée fronde fertile 1/3 plus longue. » — Troncs d'abres à La Palma 1550 m. 18 décembre 1888 (Pitt. n° 712).

227. — (*Elaphoglossum*) **Wrightii** Mett. mss. ex. Eaton in *Proc. Amer. Acad.*, new ser. VIII, p. 194; Hook. *Sp. Fil.*, V, p. 195; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 401. — Lagune supér. du Poús, 2564 m. (Pitt. n° 2969 pr. p.); entre la Division et l'Alto del Palmital, 1700-2160 m. (Tond. in Pitt. n° 336); forêts du Barba (vers. Pacif.) (Tond. n° 2024). — Cette espèce n'était indiquée qu'à Cuba. Nos échantillons cadrent bien avec la description des auteurs.

228. — **spathulatum** Bory *Voy. îles mers Afr.*, I, p. 363, t. 20, Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 408. *A. piloselloides* Presl *Reliq. Haenk.*, p. 14, t. 2, fig. 1; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 227 et *Fil. exot.*, t. 29. — Talus d'un chemin à Boruca, 450 m. (Tond. in Pitt. n° 3572). — Cette espèce présente trois aires bien distinctes : Antilles et du Mexique au Brésil; Afr. austr. et îles Muscareignes; Inde angl. et Ceylan.

229. — (*Elaphoglonum*) **flaccidum** Fée *Acrostich.*, p. 37, t. 7; Hook. *Sp.Fil.* V. p. 204; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 401. — Entre la

Division et l'Alto del Palmital, 1100-2160 m. (Pitt. n° 3352). — Du Costa-Rica au Brésil austr. Récemment trouvé aux Iles Seychelles.

230. **Acrostichum** (*Elaphoglossum*) **conforme** Sw. *Syn. Fil.*, p. 10 et 192; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 401. — Irazú (Bioll. in Pitt. n^{os} 1060 et 2969 pr. p.). — Les rég. trop. du monde entier.

*— — var. **alpinum** J. É. Bomm. (nov. var.). — Plante petite, frondes fertiles et stériles très étroites, de grandeur assez égale. — Cratère de l'Irazù, 3380 m., 30 mars 1888 (Pitt. n° 383); broussailles sur la pente de l'Irazù, 3300 m., 12 déc. 1888 (Pitt. n° 753).

231. — (*Elaphoglossum*) **latifolium** Sw. *Syn. Fil.*, p. 9; Hook. *Sp. Fil.* V. p. 202; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 403. — Tsāki (Talamanca) 200 m. (Pitt. n° 9440). — Cette espèce croît dans toute l'Amér. trop. (Antilles et du Mexique au Brésil), dans l'Afrique austr. (colonie du Cap) et dans l'Inde.

232. — (*Elaphoglossum*) **rampans** Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, ed. II (1874), p. 518. — Entre La Division, 2160 m. et l'Alto del Palmital 1100 m. sur les troncs (Pitt. n° 3353); Surubres au S. de Puntarenas (côte du Pacif.). (Bioll. in Pitt. n° 2697). — Indiqué à Cuba. Je l'ai du Guatemala (leg. Bernoulli).

233. — (*Rhipidopteris*) **peltatum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 11; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 252; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 416. — La Palma, 1550 m. (Pitt. n° 702); troncs morts à la Carpintera (Pitt. n° 115); forêts du Barba (Tond. in Pitt. n° 1929b); Rio Naranjo (Tond. n° 7614); vallée du Rio Tuis, 600 m. (Tond. n° 8192); Rio Colorado près de Turrialba (Tond. n° 8283). — Le type est répandu aux Antilles et du Mexique au Brésil.

— — var. **potentillaefolium** Christ (nov. var.) *A potentillaefolium* J. É. Bomm. in sched.). — Lamina repetito-dichotoma, segmentis 6-8 cuneatis apice decussato-dentatis 1/3-1/2 cent. latis. (Plante exactement intermédiaire entre le type et la variété suivante).— Vieux troncs : La Palma 1550 m., 18 déc. 1888 (Pitt. n° 704).

Acrostichum (*Rhipidopteris*) **peltatum** var. **flabellatum** (H. B. et K.). *A. flabellatum* H. B. et K. in Willd. *Sp. pl.* V, p. 110 et *Nov. gen. et sp. pl.* I, p. 2; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 352; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 415; c'est la plante à segments bilobés en éventail. — Alto del Pito, 1400 m. (Pitt. n° 7954).

Obs. — Cette polymorphe espèce présente encore plusieurs variétés, entre autres :

1. Forme très grêle, *lamina repetito-dichotoma*, lanières filiformes, se rapprochant de l'*A. foeniculaceum* Hook. des Andes de l'Ecuador. — Rancho Flores, 2043 m. (Tond. in Pitt. n° 2078).

2. La même forme, mais plus ferme, à segments plus larges. — La Division (Tond. in Pitt. n° 3354).

234. — (*Stenochlaena*) **sorbifolium** L. *Sp. pl.* ed. II p. 1520; Hook. *Sp. Fil.* V. p. 241; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 412. — Forêts de Cabagra près Buenos Aires, 450 m. (Tond. in Pitt. n° 6553). — Rég. trop. de l'Ancien et du Nouveau Monde, mais dans l'Asie trop. manque à l'ouest du détroit de Malacca.

235. — (*Stenochlaena*) **Pittieri** Christ (nov. sp.). — Différent de l'*A. sorbifolium* par la souche, qui est grimpante aussi, mais porte les frondes plus fasciculées à l'extrémité de branches; ces têtes de branches portent 3 ou 4 frondes, et sont recouvertes, contre le bas des stipes, d'un épais duvet d'écailles fauves, longues de 6 millim. — *A. sorbifolium* a les frondes plutôt le long des branches à la distance de quelques centimètres, ses écailles sont brunes.

L'*A. Pittieri* a la texture herbacée et membraneuse et reste vert, tandis que l'*A. sorbifolium* est coriace et noircit par la dessication.

La fronde stérile, longue de 60 cent. et large de 8 cent. est très brièvement stipitée, et a des pinnules très nombreuses, qui se touchent et qui vont en *diminuant vers la base* du stipe, de sorte

que les pinnules les plus basses sont courtes, arrondies. Pinnules en plus grand nombre, 30 à 35, plus petites que chez l'*A. sorbifolium*, très courtement pédicellées, celles d'en bas très obtuses, celles placées vers le sommet de la fronde assez régulièrement dentées, crénelées; nervures acuminées, très-proéminentes, simples ou bifurquées, serrées.

Aspect d'un *Lomaria* touffu. Le rachis est un peu écailleux, un peu ailé, à aile très-mince, visible surtout vers le sommet, jaune paille. La fronde fertile plus courte que celle de l'*A. sorbifolium*, à pinnules plus serrées; les sores recouvrant abondamment les pinnules sont d'un jaune soufre et non bruns comme dans l'espèce ordinaire. La conformation de la souche, la texture et la forme de la fronde et des pinnules séparent nettement cette plante de l'espèce linnéenne.

Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n° 6931); fougère grimpante dans les forêts du Rio Yurquin 50 m. (Pitt. et Tond. n° 8581) et de Shirores (Talamanca) 100 m. (Pitt. et Tond. n° 9203). — Guatemala.

Obs. — J'ai la même plante de Ixcan (Guatemala) où elle a été recueillie en 1876 par Bernoulli et Cario; elle doit être, d'après la diagnose du *Synopsis Filicum* (p. 412), assez voisine de l'*A. decrescens* Bak., mais ce dernier a les pinnules encore plus réduites à la base, et est coriace.

256. — (*Heteroneuron*) **Bernoullii** Kuhn in sched. ad n° 1717 (282) *plantarum a Bernoulli et*

Cario in Guatemala collectarum. — Cette belle espèce n'est pas décrite, que je sache; elle a été découverte par G. Bernoulli entre Escamillas et Palohucco, Costa Grande de Guatemala, en févr. 1878.

Port de l'*A. Raddianum* Kunze mais non grimpant, à rhizome dressé et ramassé, portant les frondes non en interstices, mais en touffes à sa tête, et se distinguant par le vêtement de cette tête du rhizome qui consiste en une épaisse chevelure d'écailles subulées, longues, luisantes, brun foncé ou chataigne. La plante a sa place naturelle à côté des *A. Raddianum* Kunze et *serratifolium* Mett. mais s'en éloigne par la nervation qui a des nervilles latérales distinctes jusque vers le bord des pinnae, et par de nombreuses nervilles *libres*. C'est donc le cas de mettre cette espèce, si on veut la grouper d'après la nervation, dans les *Gymnopteris* ou *Heteroneuron* Fée, et non dans les *Chrysodium* où se trouve *A. Raddianum*, etc. — Caudice erecto, dense squamis subulatis, 1 cent. longis, lucidis, brunneis vestito, stipitibus pluribus e capite caudicis orientibus, stramineis, penna cygni crassioribus, basi squamatis, supra calvis lucidis, 8 cent. longis. Fronde sterili 60 ad 100 cent. longa, pinnata, pinnis distantibus, 20-25 quoque latere, lanceolatis, 15 cent. longis 3-4 cent. latis, margine repando-crenulatis, acuminatis, glaberrimis, pallide viridibus. Nervis medialibus prominentibus flavis, lateralibus 1 cent. longis conspicuis, fere ad marginem distinctis; inter his nervis nervuli secundarii

liberi in areolis curvatis inclusi. Fronde fertili breviori, pinnis late-linearibus obtusiusculis, sporangiis plurimis luteis infra omnino tectis. — Forêts du Rio Naranjo 200-250 m., mars 1893 (Tond. in Pitt. n° 7632). — Guatemala.

237. **Acrostichum** (*Heteroneuron*) **alienum** Sw. *Fl. Ind. Occid.* III, p. 1595; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 272; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 419. — Cerro de la Vieja au bord du R. San Carlos (bassin du R. San Juan) (Biol. in Pitt. n° 361); Rio Jaris près de Pacaca (Pitt. n° 3279); Tsaki (Talamanca) 200 m. (Tond.)— Antilles et du Mexique au Pérou. — Une forme à nervilles libres incluses dans les aréoles croît sur les bords du Rio Naranjo (Tond. in Pitt. n° 7517). — Une forme à nervilles libres très nombreuses a été trouvée dans les plaines du Cardoncillal près Buenos-Aires (Tond. in Pitt. n° 4842).

— — var. **semipinnatifidum** Bak. in Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 419. *A. semipinnatifidum* Hook. *Sp. Fil.* V, p. 273. — Forme sans nervilles libres. — Siquirres (voie ferrée Atlant.) 200 m. (Pitt. n° 3096).

238. — (*Polybotrya*) **osmundaceum** Hook. *Sp. Fil.* V, p. 246; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 415. *Polybotrya* — H. B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.* I, p. 23, t. 2. — Il est parfaitement oiseux de rechercher à laquelle des trois prétendues espèces du *Syn. Fil.*, p. 414 (*A. osmundaceum* Hook., *caudatum* Kze et *acuminatum* Mett.) nos échantillons du Costa-Rica pourraient appartenir, attendu que ce ne sont que trois variations insignifiantes d'une seule et même espèce, appelée déjà par Humboldt, Bonpland et Kunth *Polybotrya osmundacea*, ou plutôt de simples développements plus ou moins complets de la fronde qui peut être bipennée et jusqu'à quadripennée. Déjà W. Hooker s'exprime ainsi dans le *Sp. Fil.* (tome V, p. 246) :

« I fear the composition of the fertile fronds and the relative length and breadth of the ultimate pinnae are too variable to afford really stable characters for this and the three or four preceding species. »

Je ne m'explique pas comment Baker dans le *Fl. Brasiliensis* ait tout de même maintenu les trois prétendues espèces.

1) Formes bipennées c'est-à-dire à parties supérieures de la fronde et des *pinnae* crenelées ou incisées et à bases seulement pinnatifides jusqu'au rachis (*A. acuminatum* Mett.). — Au-dessus d'Aragon près de Turrialba, 600 m. (Pitt. nos 9006 et 9016); forêts de Juan Viñas (Tond. in Pitt. no 1827).

2) Formes franchement bipinnatifides c'est-à-dire à *pinnae* entièrement découpées en pinnules qui de leur côté sont profondément incisées (*A. caudatum* Kunze). — Cabagra près Buenos Aires (Tond. in Pitt. no 6552).

L'espèce comprise dans son sens large est répandue dans l'Amérique trop. (Antilles et du Mexique au Brésil).

Obs. — Je n'ai pas vu dans les collections de M. Pittier la plante franchement quadripinnatifide, à tissu plus herbacé, du S. du Brésil.

239. **Acrostichum** (*Olfersia*) **cervinum** Sw. *Syn. Fil.*, p. 14 et 200; Hook. *Sp. Fil.* V, p. 254; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 416. *Osmunda* — L., *Sp. pl.*, ed. II, p. 1521. *Olfersia* — Kaulf. in *Bot. Zeit.* (1842), p. 312. — Forêts de Juan Vinas (Tond. in Pitt. no 1824); chemin de Carrillo, 1200 m. (Cooper); rapides de Machuca (Rio S. Juan) (Pitt. no 2578). — Antilles et du Mexique au Brésil austr.

240. — (*Chrysodium*) **aureum** L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1525; Hook. *Sp. Fil.*, V, p. 266; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 423. — Limon (Pitt. no 1161). — Boca Banana (littor. Atlant.) (Tond. in Pitt. no 9113). — Eaux saumatres des régions chaudes du monde entier dans le voisinage des palétuviers.

241. **Osmunda regalis** L. *Sp. pl.*, ed. I, p. 1065; Hook. *Brit. Ferns*, t. 45; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 427. — Forêts du Tablazo, 1800 m. (Pitt. no 7911). — Disseminé partout du N. de l'Europe et de la Sibérie au Cap de Bonne Espérance et du Canada au Brésil (Rio de Janeiro).

242. **Schizaea elegans** Sw. *Syn. Fil.* p. 151; Hook. *Gard. Ferns* t. 54; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 430. — Forêts à Terraba, 260 m. (Tond. in Pitt. no 3539). — Antilles et du Mexique au Brésil austr. Je l'ai aussi de la Nouvelle-Calédonie.

243. **Anemia Phyllitidis** Sw. *Syn. Fil.* p. 155; Hook. et Bak. *Syn. Fil* p. 435. — *Osmunda.* L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1520. — Rio Virilla près La Uruca (Pitt. no 362); Rodeo de Pacaca (Pitt.

n° 3323); San Francisco de Guadalupe 1170 m. (Pitt. n°s 8982 et 9069); La Uruca (Bioll. in Pitt. n° 1057); Rio Torrès (Tond. in Pitt. n° 1292); Rio S. Juan (Tond. n° 1296b); Boruca (Tond. n° 4441); La Verbena près Alajuelita (Tond. n° 8807). — Espèce répandue aux Antilles et du Mexique au Brésil austr.

244. **Anemia Breuteliana** Presl *Suppl. Tent. Pterid.* p. 90; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* p. 432. *A. mandiacana* Hook. *Gen. Fil.* t. 90. — Bornea (Tond. in Pitt. n° 1296); Baie de Salinas (Pitt. n° 2928). — Antilles et du Mexique au Brésil.

245. — **oblongifolia** Sw. *Syn. Fil.*, p. 156; Sturm in Mart. *Fl. Brasil.* I, 2, p. 210; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 431. — Alajuelita (Pitt. n° 755); Mont Aguacate près Atenas, 850 m. (Pitt. n° 473). — Du Mexique au Brésil.

246. — **hirsuta** Sw. *Syn. Fil.*, p. 156; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 433. — Rio Virilla près La Uruca, 1100 m. (Pitt. n° 352); Mont Aguacate (Pitt. n° 491); entre San José et Las Pavas (Tond. in Pitt. n° 352b); Boruca (Tond. n° 4440); La Uruca, 1160 m. (Bioll. in Pitt. n° 912). — Antilles et du Mexique au Brésil austr.

Obs. — Je pense que ce n'est que par hasard que l'*A. tomentosa* Sw., si commun depuis le plateau du Mexique (Guadalajara, coll. Schreiber) jusqu'au Brésil, n'est pas encore représenté dans les collections Pittier.

247. **Lygodium venustum** Sw. in Schrad. *Journ. f. d. Bot.* (1801) II, p. 303; Sturm in Mart. *Fl. Brasil.* I, 2, p. 438; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 438. — Bords du Rio Ceibo (Tond. in Pitt. n°s 3358 et 4848); Boruca (Tond. n° 4447); Surubres près de San Mateo et à la Caldera (entre S. Mateo et S. Ramon) (Bioll. in Pitt. n° 7007). — Antilles et du Mexique au Brésil.

248. — **heterodoxum** Kunze; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 434. — Entre San Mateo et San Ramon 800 m. et aussi à Surubres 600 m. (Bioll. in Pitt. n° 7008); Vigognal (vers. Pacif.) (Pitt. n° 7337). — Mexique et Guatemala.

249. **Danæa elliptica** J. E. Smith in Rees *Cyclop.* ex Hook. et Grev. *Icon., Fil.* I, t. 51; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 444. — Tsāki (Talamanca) 200 m. (Tond. in Pitt. n° 9486); Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n° 6923). — Antilles et du Mexique au Brésil austr.

250. **Danæa crispa** Reichb. f. et Endrès in *Bot. Zeit.* (1872) p. 489; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, ed. II, p. 325; Bak. in Hook. *Icon. plant.* XVII, t. 1700. — Carrillo 300 m (Pitt. n° 1171). — N'est indiqué qu'au Costa-Rica.

251. **Ophioglossum reticulatum** L. *Sp pl.*, ed. II, p. 1518; Sturm in Mart. *Fl. Brasil.* I, 2, p. 143; Hook. et Bak. *Syn. Fil.*, p. 446. — Alajuelita près San José, 1100 m. (Pitt. n° 401); La Uruca, 1100 m. (Pitt. n° 349, Bioll. n° 925); San Juan près San José (Bioll. in Pitt. n° 4319b); Rio Torres (Tond. in Pitt. n° 8031). — Pays chauds du monde entier.

Erratum.

Le dernier paragraphe de la page 218 :

— — var. **megalodus** etc. doit se placer *avant* le n° 152 (*dictyopteris*) **rheosorum** Bak.

LYCOPODIACEAE

AUCTORE

H. CHRIST.

1. **Lycopodum attenuatum** Spring *Monog. Lycopod.* II, p. 8; Bak. *Fern Allies*, p. 15. — Plante de couleur paille, à feuilles plus petites que celles de *L. Saururus*, très acuminées, mucronées, plus étalées et en partie recourbées. Port tenant du *L. Saururus* Lam. et du *L. Selago* L., mais à tiges recourbées, allongées. — Forêts du Barba (vers. Pacif.) (Pitt. n° 1990). — Plante alpine des paramos des grandes Andes de la Colombie au Pérou.
2. — **Saururus** Lam. *Encycl. méth. Bot.* III, p. 653; Spring *Monog. Lycopod.* I, p. 21 et II, p. 6; Bak. *Fern Allies*, p. 10. — Forêts près des Papales de S. Juan 2800 m. (au flanc S. de l'Irazù) (Pitt. n° 151). — Espèce subalpine et alpine des pays tropicaux et subtropicaux: Amérique méridionale, Afrique et ses Iles, Iles de la région australe tempérée.
3. — **firmum** Mett. in Triana et Planch. *Crypt. Nov. Gran.*, p. 391; Bak. *Fern Allies*, p. 12. — Forêts du Sitio Birris (versant S. de l'Irazú) 2350 m. (Pitt. n° 165). — Plante andine de la Colombie au Pérou, avec une station isolée au centre du Brésil (Schwacke).

   Obs. — Port du *L. reflexum*, mais bien plus trapu, plus rigide. Il est parfois pris pour le *L. Selago* dont il diffère par ses feuilles carénées et linéaires.
4. — **dichotomum** Jacq. *Hort. Vindob.*, III, p. 26, t. 45; Spring *Monog. Lycopod.*, I, p. 41 et II, p. 18; Bak. *Fern Allies*, p. 16. — Forêts du Barba (vers. Pacif.) 2500-2700 m. (Tond.

in Pitt., n° 1989). — Antilles et du Mexique au Brésil austr.; Madagascar.

5. **Lycopodium verticillatum** L. f. *Suppl. pl.*, p. 448; Spring *Monog. Lycopod.* I, p. 46 et II, p. 21; Bak. *Fern Allies*, p. 14. — Laguna del Reventado 2300 m. (Pitt. n° 859); Sitio Birris 2840 m. (S. de l'Irazú) (Pitt., n° 191); volcan de Turrialba, 2600 m. (Pitt., n° 860). — Répandu dans l'Amérique trop., l'Afrique austr. et les îles de l'Océan Pacifique.

— — var. **filiforme** Spring *loc. cit.* I, p. 47. *L. filiforme* Sw. *Syn. Fil.*, p. 174 et 398; Raddi *Fil. Brasil.* p. 77, t. 4bis. — La Palma 1500 m. (vers. Atlant.) (Pitt. n° 274). — Brésil, Colombie, Iles Sandwich.

6. *— **mollicomum** Mart. mss. ex Spring in *Bot. Zeit.* (1838) I, p. 162; Spring in Mart. *Fl. Brasil.*, I, 2, p. 113 et *Monog. Lycopod.* I, p. 42; Bak. *Fern Allies*, p. 14. — La Palma 1500 m. (vers. Atlant.) (Pitt. n°s 372 et 273). — Du Guatemala au Brésil.

7. — **setaceum** Hamilt. in D. Don *Prodr. fl. Nepal.* p. 18; Spring. *Monog. Lycopod.* I, p. 42 et II p. 18; Bak. *Fern Allies*, p. 14. — Il m'est impossible de ne pas identifier la plante costaricienne avec le *L. setaceum* de l'Inde, dont j'ai des spécimens de Khasia (leg. Clarke, n° 45660).— Si déjà l'espèce précédente est très affin, peut être trop affin de *L. setaceum*, ces échantillons s'y rattachent tout à fait par les feuilles plus minces, plus flasques, absolument sétacées-capillaires. Le *L. setaceum* diffère du *L. verticillatum* par les tiges plus basses, les feuilles bien plus longues et plus serrées. — Forêts du Rancho Flores (Tond. in Pitt. n° 2081). — Inde angl. depuis le Nord jusqu'à Ceylan, Borneo.

8. — **subulatum** Desv. in Lam. *Encycl. méthod. Bot.* XI, p. 544; Spring *Monog. Lycopod.* I, p. 71 et II p. 32, Bak. *Fern Allies* p. 21. — Forêts du Barba, 2700-2500 m. (vers. Pacif.) (Tond. in Pitt. n° 1958). — Toute l'Amérique tropicale.

9. — **clavatum** L. *Sp. pl.* ed. II, p. 1564; Hook. *Brit. Ferns* t. 49; Spring *Monog. Lycopod.* I, p. 88 et II, p. 42; Bak. *Fern Allies* p. 26. — Le type est répandu dans toutes les régions du globe.

— — var. **trichiatum** Bak. *Fern Allies*, p. 26, *L. trichiatum* Bory *Voy. îles mers Afr.* I, p. 350; Spring *Monog. Lycopod.* I,

p. 91 et II p. 43; Fée *Fil. Brasil.* t. 107. — Forêts du Rancho-Florès (massif du Barba) (vers. Pacif.), (Tond. in Pitt. n° 2080). — Amérique trop. et Ile de la Réunion.

10. **Lycopodium contiguum** Klotzsch in *Linnaea* XVIII, p 519; Spring *Monog. Lycopod.* II, p. 43; Bak. *Fern Allies*, p. 25. — Montée du Jaloncillo (Cerro de Buena Vista) 300 m. (Tond. in Pitt. n° 3464). — Espèce andine des grandes hauteurs (Colombie, Venezuela, Ecuador, Bolivie).

11. — **cernuum** L. *Sp. pl.* ed. II, p. 1566; Spring *Monog. Lycopod.* I, p. 79 et II, p. 37; Bak. *Fern Allies*, p. 23. — Aguacate, 850 m. (Pitt. n° 505); Buenos-Aires (Tond. in Pitt. n°s 3574, 3842 et 4856); Boruca (Tond. n° 4619); San Miguel (Bioll. in Pitt. n° 7509). — Cette polymorphe espèce est la plus commune du genre dans tous les pays chauds de l'Ancien et du Nouveau Monde.

— — var. **curvatum** Bak. *Fern Allies*, p. 23. *L. curvatum* Sw. *Syn. Fil.* p. 178; Spring *Monog. Lycopod.* I, p. 81 et II, p. 38. — Lagune du volcan du Poás, 2600 m. (Pitt.).

12. — **complanatum** L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1567; Spring *Monog. Lycopod.* I, p. 101 et II, p. 47; Bak. *Fern Allies*, p. 28. — Cette espèce occupe une aire immense s'étendant des régions subarctiques à Madagascar, à Tahiti et au Brésil austr. La var. *thuyoides* Bak. est tropicale, elle seule a été trouvée au Costa-Rica.

— — var. **thuyoides** Bak. *Fern Allies*, p. 28; *L. thuyoides* H. et B. in Willd. *Sp. pl.* V, p. 18; *L. complanatum* L. var. *tropicum* Sturm in Mart. *Fl. Brasil*, I, 2 p. 116. — Cuesta de Tarrazu 1900 m. (Tond. in Pitt. n° 7795).

SELAGINELLACEAE

AUCTORE

H. CHRIST.

1. **Selaginella anceps** Al. Braun *Fil. Nov. Gran.*, p. 362; Bak. *Fern Allies*, p. 104. *Lycopodium* — Presl *Reliq. Haenk.*, I, p. 90. — Cette espèce est la plus grande du groupe; aucune autre *Selaginella* ne présente peut être des feuilles caulinaires aussi développées. Bien que ses dimensions soient le double de celles du *S. flabellata* Spring le *S. anceps* est bien moins composé. Plante d'un vert sombre à l'état sec, à épis ayant jusqu'à 2 cent. de longueur. — Juan Viñas (vers. Atlant.) 1135 m. (Pitt. n° 1820); vallée du Rio General, 600 m. (Tond. in Pitt. n° 3489); Rio Ceibo près de Buenos-Aires (Tond. n° 4857). — Dans les Andes du Venezuela au Pérou.

   Obs. — J'ai la même plante de Sta Clara (Camarca de Limon) (coll. Donnell-Smith, n^{os} 5104 et 5106).

2. — **scandens** Spring *Monog. Lycopod.*, II, p. 192; Bak. *Fern Allies*, p. 93; *Lycopodium* — Sw. *Syn. Fil.* p. 185; Kunze *Farnkr.*, I, p. 18, t. 10. — Savanes de Cabagra près de Buenos-Aires, 500-1000 m., mars 1892 (Tond. in Pitt., n° 6551). — Cette espèce n'était connue que dans l'Afrique trop. occid.

3. — (*Flabellatae*) **pulcherrima** Liebm. in *Kjoeb. Vidensk. Meddel.* (1853); Bak. *Fern Allies*, p. 101. — Caractérisée par sa taille élancée, ses *pinnae* (ramifications primaires) alternes, espacées (non flabellées), pétiolées, et ses feuilles petites, plus petites que celles de *S. flabellata* Sw., très nombreuses sur les dernières ramifications. Épis très-allongés, caudiformes, ayant plus de 2 centim. Par son port cette espèce est intermédiaire

entre *S. flabellata* Spring. et *S. caulescens* Spring (de l'Inde). — Côte de la Vieja (Bioll. in Pitt. n° 928 pr. p.); Rio Naranjo, 200-250 m. (Tond. in Pitt. n° 7648). — Cette espèce n'était indiquée qu'au Mexique.

Obs. — J'ai la même plante de Sta Clara (Camarca de Limon) (coll. Donnell Smith n° 5105).

4. **Selaginella** (*Flabellatae*) **erythropus** Spring in Mart. *Fl. Brasil*, I, 2, p. 125 et *Monog. Lycopod.* II, p. 155; Bak. *Fern Allies*, p. 103. *Lycopodium* — Mart. *Icon. pl. crypt.* p. 39, tab. 20, fig. 3. — Siquirres, (voie ferrée de l'Atlantique) 200 m. (Pitt. n° 3093). — Antilles et du Guatemala au Brésil austr.

5. — (*Geniculatae*) **geniculata** Spring *Monog Lycopod.* II, p. 227; Bak. *Fern Allies*, p. 105; *Lycopodium* — Presl *Relig. Haenk.* I, p. 80. — Côte de la Vieja (Bioll. in Pitt. n° 928b); Piedra del Couvento (Tond. in Pitt. n° 3579); Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n° 7508). — Du Nicaragua au Pérou.

6. — (*Rosulatae*) **cuspidata** Link *Fil. Sp. Hort. Berol*, p. 158; Spring *Monog. Lycopod*, II p. 66; Bak. *Fern Allies*, p. 89. — La Verbena (Tond. in Pitt. n° 8814); Rio Torrès (Tond. n° 1297). — Des Antilles et du Mexique à la Colombie.

— — var. **elongata** Spring *loc. cit.* II, p. 67. — La Uruca (Bioll. in Pitt. n° 929). — Guatemala.

7. — (*Rosulatae*) **lepidophylla** Spring *Monogr. Lycopod.*, II, p. 72; Bak. *Fern Allies*, p 88; *Lycopodium* — Hook. et Grev. in Hook. *Bot. Miscell.* III, p. 106. — Rio Aguacaliente (Pitt. n° 119); Rio S. Juan (Tond. in Pitt. n° 119b). — Du Texas au Pérou,

8. *— (*Stoloniferae*) **Kunzeana** Al. Braun in Planch. et Triana *Crypt. Nov. Gran.*, p. 380; Bak. *Fern Allies*, p. 62. — Rodeo de Pacaca (Pitt. n° 3274); Carrillo (vers. Atlant.) (Cooper). — Andes de Colombie et du Pérou.

9. — **mnioides** Al. Braun (non Spring pr. max. p.) in Planch. et Triana *Crypt. Nov. Gran.*, p. 384; Bak. *Fern Allies*, p. 64. — Roble (massif de l'Irazú) 2000 m. (Tond. in Pitt. n° 4170); Rancho Florès, 2040 m. (Tond. n° 2082); Carpintera (Pitt. n° 118); Surubres au S. de Puntarenas (Bioll. in Pitt. n° 2687); Puerto Viejo (Bioll. n° 7507). — Antilles et le long des Andes du Costa-Rica à la Bolivie.

10. — (*Plumosae*) **truncata** Al. Braun in *Ann. sc. nat.*, sér. 4, XIII,

p. 65 ; Bak. *Fern Allies*, p. 53. — Carrillo (vers. Atlant.) (Pitt. n° 569). — Andes de la Colombie et du Pérou.

Obs. — Correspond bien à la diagnose donnée par Baker (*Fern Allies*, p. 53). Bommer rapportait avec doute ces échantillons de Carrillo au *L. platybasis* Bak.

11. **Selaginella** (*Plumosae*) **colosticta** Spring *Monog. Lycopod.* II, p. 206; Bak. *Fern Allies*, p. 55.— Barba (vers. Pacif.). 2500 m. (Tond. in Pitt. n. 1968). — Andes de Caracas (Venezuela).

Obs. — De toutes les espèces de la section des *Plumosae*, c'est celle dont la description répond le mieux à nos échantillons surtout à cause des *pinnae* peu pennées et des feuilles serrées.

12. — (*Microphyllae*) **patula** Spring *Monog. Lycopod.* II, p. 96; Bak. *Fern Allies*, p. 46; *Lycopodium* — Swartz *Syn. Fil.*, p. 184. — Rio S. Pedro (entre General et Buenos-Aires) (Tond. in Pitt. n° 3575). — Antilles.

Obs. — Les échantillons recueillis au Costa-Rica, de couleur pâle jaune paille, sont bien semblables a des spécimens cultivés provenant du Jardin botanique de Berlin et étiquetés *S. sarmentosa* Nob., par Alex. Braun. Baker (*Fern Allies*, p. 46) rapporte ce *S. sarmentosa* comme synonyme au *S. patula* Spring.

13. — **Schiedeana** Al. Braun in *Ann. sc. nat.*, sér. 4, XIII, p. 62; Bak. *Fern Allies*, p. 47. — Boruca (Tond. in Pitt. n° 4618); Rio San Pedro (Tond. n° 3576). — Antilles.

14. — (*Microphyllae*) **serpens** Spring *Monog. Lycopod.* II, p. 102; Bak. *Fern Allies*, p. 46; *Lycopodium*. — Desv. in Poir, *Encycl. méth. Bot.* XI, p. 553. — Puerto Viejo (Bioll. in Pitt. n° 7510); La Uruca (Bioll. in Pitt. n° 927). — Cuba, Jamaique.

15. — (*Apodae*) **albonitens** Spring *Enum. Lycopod.*, n° 30 et *Monog. Lycopod.* II, p. 80; Bak. *Fern Allies*, p. 72. — Desamparados (Tond. in Pitt. n° 927). — Indiqué aux Antilles et dans le Brésil austr.

16. — (*Radiatae*) **radiata** Spring *Monog. Lycopod.*, II, p. 120; Bak. in *Journ. of Bot.* (1884), p. 374 et *Fern Allies*, p. 86; *Lycopodeum* — Aubl. *Hist. pl. Guyane franç.* II, p. 967. — Boruca (Tond. in Pitt. n° 4434); Lagarto (Tond. n° 4799); Rio Colorado à Turrialba, 570 m. (Tond. n° 8282). — Du Costa-Rica et de la Guyane au Pérou.

BEGONIACEAE

AUCTORE

C. DE CANDOLLE.

INTRODUCTION.

Dans la monographie des Bégoniacées[1], Alphonse de Candolle a indiqué 11 espèces de cette famille comme spontanées au Costa-Rica. Ce sont: le *Casparya urticae* var. *hispida*, et les *Begonia rosea*, *ignea*, *carpinifolia*, *conchaefolia*, *plebeja*, *pruinata*, *glandulosa*, *involucrata*, *multinervia* et *scandens*.

J'ai pu examiner les types de toutes ces espèces dans les herbiers de Genève et de Kew à l'exception de ceux des *B. plebeja* et *B. involucrata* qui se trouvent à Copenhague d'où ils m'ont été obligeamment envoyés par le Professeur Warming.

Il y a peu de temps j'ai décrit[2], sous les noms de *Begonia Cooperi* et *B. estrellensis*, deux nouvelles espèces de la même contrée.

La collection que MM. Durand et Pittier ont bien voulu me confier se compose de 41 numéros parmi lesquels se sont retrouvées plusieurs des espèces énumérées

(1) A. DC. Prod. regn. veget., vol. XV, pars. I (1864).

(2) *Botanical Gazette*, vol. XX, (1895), p. 539 et 540.

ci-dessus, ainsi que deux autres déjà signalées en Colombie (*B. alnifolia*) et à la Guyane (*B. guianensis*). D'autre part cette même collection m'a fourni 5 nouveaux Begonias, de sorte que le nombre des espèces de la famille jusqu'ici récoltées dans le Costa-Rica, s'élève aujourd'hui à 25. Une seule est représentée aux Antilles (Jamaïque), c'est le *B. scandens* qui est d'ailleurs très-répandu dans l'Amérique du Sud. Toutes les autres Bégoniacées trouvées au Costa-Rica, sont propres à cette région et à celles qui l'avoisinent au Sud, telles que Panama et la Colombie.

Deux des nouvelles espèces, les *B. barbana* et *B. Biolleyi* appartiennent à la section Gireoudia A. DC. et le *B. Cooperi* à la section Ruizopavonia A. DC. En revanche il ne m'a pas été possible de faire rentrer les autres, d'une manière certaine, dans aucune des sections soit du *Prodromus* soit de la monographie de M. Warburg (1). Cela étant je me suis contenté de classer provisoirement les Bégoniacées du Costa-Rica d'après leurs caractères les plus apparents, en me basant autant que possible sur ceux tirés des organes végétatifs qui sont toujours bien représentés dans les herbiers. Cet arrangement se trouve résumé, ci-après, dans un *conspectus* qui facilitera, je l'espère, la détermination des espèces de la contrée et permettra de distinguer à première vue les anciennes espèces de celles qui seront découvertes par la suite.

Au cours de ces recherches j'ai eu, à maintes reprises, l'occasion de reconnaître la grande utilité des caractères

(1) Warburg, *Begoniaceae* in Engl. et Prantl. *Natürl. Pflanzenfam.* Lief. 100 et 103.

anatomiques si bien étudiés par M. Fellerer (1). C'est souvent à eux seuls que j'ai dû d'acquérir la certitude que certaines espèces étaient bien réellement distinctes d'autres formes voisines qui ne m'étaient connues que par leurs diagnoses et dont je n'avais pas les types sous les yeux. Aussi ai-je eu soin d'indiquer à mon tour les caractères anatomiques de mes nouvelles espèces.

ÉNUMÉRATION DES BÉGONIACÉES DU COSTA-RICA ET DESCRIPTIONS DES ESPÈCES NOUVELLES.

CASPARYA A. DC. Prodr. regn. veget. XV, 1, p. 274.

C. Urticae A. DC. *Prodr. regn. veget.* XV, 1 p. 274. Begonia — L. f. *Suppl. pl.*, p. 420. — Le type n'est indiqué jusqu'ici qu'en Colombie.

— — var. **hispida** A. DC. loc. cit. p. 274. — Près d'Aguacate (Hoffm. in Herb. Berol.) ; forêts du Roble (massif de l'Irazu), en fruits, mars (Pitt. n° 4278).

BEGONIA Plum., Pl. Amér. p. 20.

N. B. *Species costaricenses omnes hucusque cognitae folia alterna, antheras rimis longitudinalibus dehiscentes, capsulas 3-loculares 3-alatas placentasque 2-partitas cum lamellis undique ovuliferis habent.*

CONSPECTUS SPECIERUM.

Folia peltata.

Limbi late ovato-acuti integri . . . . . *B. conchaefolia* : 1
Limbi oblique ovato-acuti angulato-sinuati denticulatique.
B. pruinata : 2

---

(1) *Beiträge zur Anatomie und Systematik der Begoniaceen.* München 1892.

Folia haud peltata.

A. **Flos masculus petalis destitutus.**

a. Flos femineus 2-lobus.

1° Stamina libera.

Limbi palmati-nervii, 17-22 cm. longi. { Utrinque glabri. *B. cuspidata* : 3 / Subtus ad nervos longe sed parce pilosi. *B. barbana* : 4

Limbi penninervii { glabri { ovato-oblongi, circiter 5 cm. longi. *B. carpinifolia* : 5 / ovali-obovati, 7-13 cm. longi. *B. alnifolia* : 6 } / subtus ad nervos pilosi, oblongo-elliptici, 11 cm. longi . . . . . *B. Cooperi* : 7

2° Stamina basi ima monodelpha.

(*Limbi palmati-nervii*).

Limbi utrinque longe pilosi, oblique ovati, 8 cm. longi. *B. Biolleyi* : 8

Limbi supra glabri, ovati ad 15 cm. longi. { irregulariter dentati lobative. *B plebeja* : 9 / undulati crenulatique. *B. glandulosa* : 10

Limbi utrinque glabri, reniformes, ad 18 cm. longi. *B. multinervia* : 11

b. Flos femineus 4-lobus.

(*Limbi penninervii*).

1° Stamina libera.

Limbi basi leviter inaequali acuti . . . . . *B. Tonduzii* : 12

Limbi basi uno latere rotunati . . . . . *B. guyanensis* : 13

2° Stamina inferne monadelpha.

B. *hygrophila* : 14.

B. **Floris masculi petala 2.**

1° Stamina libera vel tantum basi ima connata.

Limbi palmati-nervii { 14-20 cm. longi, 9-12-nervii. *B. involucrata* : 15 / ad 11 cm. longi, 6-nervii. . . *B. Luxii* : 16

Limbi penninervi
- Flos femineus 2-lobus . . . *B. estrellensis* : 17
- Flos femineus 3 lobus.
  - Limbi 8-9 cm. longi. *B. scandens* : 18
  - Limbi ad 2 ½ cm. longi. . . *B. rosea* : 19
  - Limbi ad 7 ½ cm. longi . . *B. filipes* : 20

2° Stamina monadelpha.

(*Limbi palmati-nervii*).

B. *ignea*: 21.

Species incertae sedis.

Flos femineus 4-5? lobus, limbi penninervii ad 2 ½ cm. longi. *B. semiovata* : 22

1. **Begonia conchaefolia** A. Dietr. in *Allgem. Gartenz.*, XIX, (1851), p. 258; A. DC. *Prodr. regn. veget.*, XV, 1, p. 337. — Mont Candelaria (Oersted). — Espèce endémique.
2. — **pruinata** A. DC. *Prodr. regn. veget.*, XV, 1, p. 338. — Costa-Rica (Warscew.). — Espèce endémique.
3. — **cuspidata** C. DC. (nov. sp.). — Subglabra, foliis longe petiolatis late reniformibus basi inaequali rotundato-cordatis apice longiuscule et acute cuspidatis margine integris vel apicem versus denticulatis utrinque glabris palmati-8-11-nerviis, petiolis parce pilosis, inflorescentiae pedunculo folium fere aequante parce piloso, ramis repetite dichotomis glabris multifloris, floribus glabris, fl. masc. sepalis 2-rotundatis integris, antheris oblongo-ellipticis filamenta fere aequantibus, fl. fem. lobis 2-rotundatis integris, capsulae rotundatae inaequaliter 3-alatae ala maxima ovata et transverse producta apice obtusa.

Bords du Rio Platanar près Buenos-Aires, février (Tond. in Pitt. n° 6524); bords du Rio Ceibo, 200 m., près Buenos-Aires, janvier (Tond. n° 6568); Surubres près San Mateo au bord des eaux, 200 m. (Bioll. in Pitt. n° 7048); bords du Rio Naranjo 200 m., mars, en fruits (Tond. n° 7607); forêt à Terraba, a 200 m., février (Tond. n° 5909); Cuesta de la Vieja, entrée de la plaine du San Carlos 750 m., lieux ombragés, avril, en fruits (Bioll. n° 958); la Vieja (Bioll. n° 1080); dans la forêt de Boruca, février, en fleurs (Tond. n° 4144).

Erecta ramulis junioribus parce pilosis cito glabratis, fasciculis intramedullaribus nullis. Foliorum limbi in sicco membranacei 18-22 cm. longi 8-10 cm. lati stomatibus 3-8-glomeratis, cystosphaeris in speciminibus ripensibus paucis in silvaticis crebrioribus hypodermate sub utraque facie. Petioli circiter 14 cm. longi. Stipulae lanceolatae glabrae cito deciduae. Floris masc., stamina libera vel basi ima subconnata, petala, sepala et floris fem., lobi circiter 6 mm. longa. Stili persistentes inferne connati superne 2-fidi laciniis spiraliter papilliferis, capsulae ala maxima circiter. 12 mm. longa.

4. **Begonia barbana** C. DC. (nov. sp.). Rhizomate sub foliis radicante stipulis lanceolatis apice subulatis dorso fimbriatis tecto, foliis longe petiolatis oblique ovatis basi inaequali cordatis apice acute acuminatis margine integris vel apicem versus parce serrulatis, supra glabris subtus ad nervos longe et parce pilosis palmati-7-nerviis, scapi folia

parum superantis 3-4-dichotomi pedunculo folii petiolum superante et cum eo anguste et acute fimbriato ramis glabris, fl. masc. sepalis 2 obovatis integris glabris antheris oblongis filamenta superantibus, fl. fem. lobis 2 rotundatis integris glabris, capsulae ovatae basi ima acutae alis apice truncatis quarum 2 majoribus subaequalibus.

Montée du Barba, près de La Esmeralda au bord d'un ruisseau, août (Tond. in Pitt. n° 1555); forêt de la Esmeralda massif du Barba altit. 2000 m., novembre, en fruits (Bioll. in Pitt. n° 7257); forêt de Boruca (Tond. n° 4667).

Pili fimbriaeque eglandulosi, foliorum limbi in sicco membranacei epunctulati ad 17 cm. longi 7 cm. lati stomatibus 2-4-glomeratis hypodermate sub utraque facie cystosphaeris in mesophyllo paucis. Petioli ad 18 cm. longi. Pedunculi adulti glabrati. Bracteae diu persistentes ellipticae integrae apice mucronulatae. Floris masc. sepala juniora rotundata, adulta obovata ad 6 mm. longa, petala nulla stamina pauca libera. Floris fem. stili persistentes inferne connati apice 2-cornuti, ovarium juvenile parce pilosum, dein glabrum. Capsula glabra 1 1/2 cm. longa.

5. **Begonia carpinifolia** Liebm. in *Kjoeb. Vidensk. Meddel.*, 1852 (1853), p. 20; A. DC. *Prodr. regn. veget.*, XV, 1, p. 332. — Buissons à Alajuelita 1130 m., avril (Tond. in Pitt. n° 2362); Carpintera, février (Pitt. n° 106). — Espèce endémique.

6. — **alnifolia** A. DC. *Prodr. regn. veget.*, XV, 1, p. 132. — Curridabat, 1200 m., janvier (Pitt. n° 50); bord d'un ruisseau à Juan Viñaz, janvier (Tond. in Pitt. n° 1859). — Colombie.

7. — **Cooperi** C. DC. in *Bot. Gaz.*, XX (1895), p. 539. — Cartago, 1400 m., mars, (J. Cooper in Donnell-Smith, Pl. exsicc. n° 5778). — Espèce endémique.

8. **Begonia Biolleyi** C. DC. (sp. nov.). — Rhizomate stipulis persistentibus lanceolatis et longe pilosis tecto, foliis palmati-7-nerviis cum petiolo utrinque et longe pilosis oblique ovatis basi rotundato-cordatis margine multidentatis dentibus inaequalibus integris acutis, scapis longe pedunculatis folia pluries superantibus pluriesque dichotomis et longe pilosis, cymis bracteis rotundatis florumque bractcolis obovatis apice longe fimbriatis; fl. masc. sepalis 2 rotundatis integris glabris antheris oblongo-ellipticis filamenta fere aequantibus; fl. fem. lobis 2 rotundatis integris glabris, stilis basi brevissime connatis apice lunulatis extus papilliferis, capsula glabra basi ima acuta alis inaequalibus obtusis maxima subadscendente.

Cuesta de la Vieja (entrée de la plaine du San Carlos) 750 m., avril (Bioll. in Pitt. n° 960); bords du Rio Ceibo près Buenos-Aires, janvier (Tond. in Pitt. n° 6567); bords d'un torrent à Buenos-Aires, février (Pitt. n° 3908).

Pili circiter 3 mm. longi rufescentes 2-3-seriatim multicellulares. Foliorum limbi in sicco membranacei circiter 8 cm. longi et ad 11 cm. lati, cystolithis nullis mesophyllo cellulis schleremchymatosis ad 2 mm. longis discretis parallelis munito. Petioli 11 cm. longi. Scapi fructiferi pedunculus 20 cm. longus. Floris masc. sepala circiter 6 mm. longa. Petala 0. Floris fem. lobi in specimine adhuc juveniles 3 mm. longi. Capsula 2 cm. longa.

9. — **plebeja** Liebm. in *Kjoeb. Vidensk. Meddel.*, 1852 (1853), p. 8; A. DC. *Prodr. regn. veget.*, XV, 1, p. 338. — Montagnes

entre le Nicaragua et le Costa-Rica (Oersteld); bords du Rio Virilla à La Uruca, 1100 m. (près San José), (Pitt. n° 741). — Nicaragua.

10. **Begonia glandulosa** A. DC. *Prodr. regn. vegel.*, XV, 1, p. 339; *Bot. Mag.*, t. 5256. — Costa-Rica, (Hoffm. in Herb. Berol.). — Colombie.

11. — **multinervia** Liebm. in *Kjoeb. Vidensk. Meddel.*, 1852 (1853), p. 18; A. DC. *Prodr. regn. veget.*, XV, 1, p. 343. — Costa-Rica, 1000 m. (fide A. DC. loc. cit.). — Espèce endémique.

12. — **Tonduzii** C. DC. (nov. sp.). — Erecta ramis lignescentibus glabris, foliis brevissime petiolatis subfalcato-lanceolatis basi leviter inaequali subacutis apice acute acuminatis margine remote denticulatis utrinque glabris penninerviis, inflorescentiae 4-5-dichotomae pedunculo quam folia breviore ramisque breviter puberulis, bracteolis ellipticis glabris margine denticulatis persistentibus, floribus glabris; fl. masc. sepalis 2-ovato-rotundis integris antheris ellipticis quam filamenta paullo brevioribus; fl. fem. lobis 4-ellipticis integris, stilis 3-caducis basi breviter connatis apice 2-fidis laciniis spiraliter papilliferis, capsulae glabrae alis 3-fere aequalibus rotundatis.

Descentes de la Ardilla, mars, fleurs rouge-brique (Tond. in Pitt. n° 7599). Frutescens, rami ad 4 m.m. crassi in sicco fuscescentes fasciculis intramedullaribus nullis. Folia alterna; limbi 9 cm. longi, 3 1/2 cm. lati inaequilateri in sicco membranacei, stomatibus 4-5-glomerulatis ellipticis, hypodermate nullo cystolithis paucis. Petioli circiter 3 mm. longi. Inflorescentiae axillaris pedunculus 2 cm. longus. Flores rubescentes. Floris masculi sepala 3 mm. longa, petala 0,

stamina libera numerosa, antherae connectius ultra loculos obtuse productus, floris feminei lobi ad 5 mm. longi. Ovarium 3-loculare. Capsula 7 mm. longa, cum alis 19 mm. lata.

13. **Begonia guyanensis** A. DC. in *Ann. sc. nat.*, sér. 4, XI (1859) p. 142 et *Prodr. regn. veget.*, XV, 1, p. 381. — Le type n'a pas été trouvé au Costa-Rica. — Guyane, Brésil.

— — var. **glaberrima** C. DC. ex Donnell-Smith in *Bot. Guz.*, XX, (1895), p. 540. — Puerto Viejo, confluent du Puerto Viejo et du Sarapiqui (Bioll. in Pitt. n° 7419), forêts de Turrialba, 570 m., novembre (Tond. in Pitt. n° 8342); sur la terre et les vieux troncs dans les forêts du Rio Yurquins, 50 m. (Tond. n° 8604); forêts de Tsuritkub (Talamanca), alt, 1000 m. en fruits, avril, (Tond. n° 8717); forêts de Tsāki (Talamanca) 2000 m., en fruits, avril (Tond. n° 9538); Llanos de Santo Clara 650 m. (Donnell-Smith, n° 4814).

14. — **hygrophila** C. DC. (nov. sp.). — Erecta glabra foliis parvis modice petioliats penninerviis oblongo-ovatis, basi inaequali uno latere rotundatis apice acute acuminatis margine duplicato-serratis dentibus subulatis, inflorescentiae 3-4-dichotomae pedunculis folia circiter aequantibus, fl. masc. sepalis 2-ellipticis integris, antheris ovato-oblongis quam filamenta parum brevioribus, fl. fem. lobis 4 ellipticis parvis persistentibus aequalibus, stilis persistentibus fere liberis apice 2-fidis laciniis spiraliter papilliferis, capsula basi rotundata inaequaliter 3-alata, ala maxima oblonga obtusa transverse producta.

Surubres près de San Mateo, lieux humides, 100 m., janvier (Bioll. in Pitt. n° 7047).

Caulis ad 40 cm. altus herbaceus roseus fasciculis intramedullaribus nullis. Stipulae caducae

lanceolatae subulatae. Folia alterna, limbi in sicco tenuiter membranacei pellucidi ad 4 1/2 cm. longi et 2 cm. lati stomatibus glomerulatis, hypodermate nullo, cystosphaeris in mesophyllo. Petioli ad 2 cm. longi. Floris masculi sepala 5 mm. longa, petala nulla. Stamina inferne in columnam brevem connata, antherae 1/2 mm. longae. Floris feminei lobi circiter 1 mm. longi. Capsulae circiter 5 mm. longae ala maxima circiter 8 mm. longa.

B. hygrophila var. **puberula** C. DC. (var. nov.). — Limbis minoribus supra parce pilosulis, pilorum cellulis 1-2-seriatis.

Dans la forêt à Terraba, alt. 260 m., février, (Tond. in Pitt. n° 3910); forêt de Boruca, statura minore, décembre (Tond. n° 4566).

15. — **involucrata** Liebm. *Mexic.-og Centr. Amer. Begon.*, p. 15; A. DC. *Prodr. regn. veget.*, XV. 1, p. 339. — Mont Candelaria (Oerst.); Curridabat, 1200 m., mars. (Pitt. n° 67); bord d'un torrent dans les Llanos d'Alajuelita, décembre (Tond. in Pitt. n° 1506); Santa Maria de Dota, 1300 m. (Tond. n° 2361). — Espèce endémique.

Obs. — Descriptioni adde : limbi cystophaeris magnis creberrimis praediti unde in sicco creberrime et distinctissime pelluciodo-punctati.

16. — **Luxii** C. DC. in *Bot. Gaz.*, XX, (1895), p. 541. — Le type de l'espèce n'a pas encore été trouvé dans le Costa-Rica. — Guatemala.

— — var. **pilosior** C. DC. (var. nov.). — Foliis subtus ad nervos paginamque pilosulis. — Forêts du Barba, août (Tond. in Pitt. n° 1532).

17. — **estrellensis** C. DC. in *Bot. Gaz.*, XX (1895), p. 540. — La Palma, 1500 m., juillet (Pitt. n° 504); Estrella (prov. de Car-

tago), 1450 m. (J. Cooper in Donnell-Smith, Pl. exsicc. n° 3779).

18. **Begonia scandens** *Sw. Prodr. pl. Ind. Occid.*, p. 86; A. DC. *Prodr. regn. veget.*, XV, 1, p. 362. — Forêts de la Boca de Zhorquin (Talamanca), (Tond. in Pitt. n° 8320). — Jamaique, Guatemala, Guyane, Venezuela, Pérou.

19. — **rosea** A. DC. *Prodr. regn. veget.*, XV, 1, p. 299. — Costa-Rica (Hoffm. in Herb. Berol. n° 730. fide A. DC. loc. cit.). — Espèce endémique.

20. — **filipes** Benth. *Bot. of Sulph. Voy.*, p. 101; A. DC. *Prodr. regn. veget.*, XV, 1, p. 300. — Entre Mombache et Aguacate (Oersted). — Colombie.

21. — **ignea** Warscew. in litt. ex A. DC. *Prodr. regn. veget.*, XV, 1, p. 306. — Sur les bords d'un ruisseau près d'Asseri (prov. de San José), août (Tond. in Pitt. n° 1299); San Francisco de Guadalupe, 1150 m. (Tond. n° 7150, cum floris masculi petalis obovatis et floris feminei lobis externis ovatis internisque elliptico-rotundatis). — Guatemala.

— — var. **tuberosa** C. DC. (var. nov.). — Tubere magno (e semin. specim. Geneva culta). — Sur les bords d'un ruisseau près San Juan, septembre, en fruits (Tond. in Pitt. n° 1299 bis); bords d'un ruisseau à la Verbena, août (n° 8919).

22. — **semiovata** Liebm. in *Kjoeb. Vidensk. Meddel.*, 1852 (1853), p. 22; A. DC. *Prodr. regn. veget.*, XV, 1, p. 382. — Mont Mombacho 370 m. (Oersted). — Espèce endémique.

CONVOLVULACEAE

AUCTORE

H. HALLIER.

Par suite de mon départ pour Java, je me vois empêché de donner ici une revue suffisamment complète des Convolvulacées récoltées jusqu'à présent dans le Costa-Rica. Il est probable que les plantes de cette famille recueillies par Oersted se trouvent dans l'herbier de Copenhague; mais je n'ai pas eu l'occasion de les voir. Lorsque j'ai décrit les Concolvulacées africaines, je n'ai examiné qu'une petite fraction des plantes contenues dans l'herbier royal de Berlin. Lors de cette revision j'ai noté quelques espèces récoltées au Costa-Rica par Hoffmann.

Quant à la synonymie, j'ai suivi les mêmes principes que dans mes deux autres dissertations sur cette famille[1]; en général, je ne cite aucun synonyme à moins que je ne l'aie vérifié moi-même.

La liste des Convolvulacées recoltées jusqu'à présent dans le Costa-Rica ne contient que 23 espèces. Nous savons pourtant, que les Convolvulacées sont très nombreuses dans les autres parties de l'Amérique Centrale, dans

(1) H. Hallier, *Versuch einer natürlichen Gliederung der Convolvulaceen auf morphologischer und anatomischer Grundlage* [Engler, Bot. Jahrb. XVI (1893), p. 453-591]. — Id., *Convolvulaceae africanae* [Engl. Bot. Jahrb. XVIII (22 déc. 1893), p. 81-160].

l'Amérique Septentrionale et surtout dans l'Amérique Méridionale et il serait facile de citer une quarantaine d'espèces, trouvées au Nord et au Sud de Costa-Rica, que des recherches ultérieures y feront sans doute découvrir.

Buitenzorg, le 18 septembre 1894.

A. PSILOCONIAE.

Tribus III. — **Dichondreae.**

1. **Dichondra repens** Forst. var. **sericea** Choisy in DC. *Prodr. regn. veget.* IX (1845) p. 451 ; Polakowsky in *Linnaea* XLI (1877) p. 584. D. *sericea* Sw. *Prodr. veget.Ind. Occid.* (1788) p. 54. — Dans les chemins des jardins à San José (Polak. n° 50) ; pentes de la Carpintera près Tres Rios (Pitt. n° 91) ; talus à San José (Pitt. n° 2824, Tond. in Pitt. n° 1115). — Le type existe dans les rég. trop. et subtrop du monde entier ; la variété croît dans toute l'Amér. trop. cont. et les Antilles, les Iles Rodriguez et de la Réunion et l'Australie.

D'après mon ami Carazo, cette espèce a des fleurs verdâtres pentamères (Pitt. in sched.).

Tribus III. — **Dicranostyleae.**

2. **Evolvulus nummularius** L. *Sp. pl.*, ed. II (1762) p. 391 ; Choisy in DC. *Prodr. reyn. veget.* IX, p. 445, cum syn. ; Hallier in Engl. *Bot. Jahrb.* XVIII, p. 85, cum syn. E. *mucronatus* Hemsl. *Biol. Cent. Amer. Bot.*, II, p. 399 (quoad spec. Bourg.). — Aguacate (Friedrichstahl n° 1277) — Dans l'Amérique centr. cette espèce croît encore au Guatemala (Lehm. n° 1949), au Nicaragua (Friedrichstahl n° 774), et au Panama (Wagner) ; elle est du reste fort répandue dans toute l'Amérique trop. et se retrouve dans l'Afrique trop. (Angola et Ouganda).

Tribus VII. — **Convolvuleae.**

3. **Jacquemontia** sp. aff. **J. Pringlei** A. Gray in *Proc. Amer. Acad.* XVII (1882), p. 227. — Costa-Rica (Hoffm. n° 276). — Nicaragua (Wright in herb. Monac.).

4. **Merremia** (*Xanthips*) **umbellata** Hallier f. in Engl. *Bot. Jahrb.* XVI, p. 552 et XVIII, p. III.

— — var. **umbellata** Hallier f. *Ipomaea umbellata* Mey. (non L.) *Prim. fl. Esseq.* (1818), p. 99; Choisy in DC. *Prodr. regn. veget.* IX, p. 377. J. *primuliflora*, Don *Gen. Syst. Bot.* IV, (1838) p. 270. *Convolvulus luteus* Martens et Gal. in *Bull. Acad. Brux.* XII, 2 (1845) p. 260; Walp. *Repert. bot.* VI, p. 540. J. *mollicoma* Miq. *Stirp. Surinam.* (1851) p. 132, t. 37. Ex pl. viva horti Bogoriensis : Tota planta *robustior* quam var. *β.* **orientalis** Hallier f. (*Ip. cymosa* R. et Sch.), *glabrescens*, *laetius viridis;* caulis senior lignescens; folia *majora* et *longiora* quam in var. *β.* **orientalis**, *longe* cordiformia, forma *Calystegiam* imitantia, basi *profundius augustiusque* sinuata, lobis basalibus *oblongis*, saepe *subsagittatis*, adulta utrinque *glabra*, *nitidula*, *laetius* viridia; flores *subumbellati;* pedunculi *glabrescentes;* pedicelli *glabri*, *fere una* ex pedunculi apice nati; alabastra et corolloe *multo majores* quam in var. *β.* **orientalis** (speciminibus in Archipelago Malayo-Papuano collectis sed non omnibus ex India anglica); sepala *glabra ;* corolla *saturate sulfurea*; corollae fasciae 5-mesopetalae extus apice pilis *minutissimis vix conspicuis sparse* obsiti.

In speciminibus validioribus petioli ultra 3 dm. longi, folii lamina usque 2 dm. longa et 17 cm. lata.

Costa-Rica : vallée du Rancho Redondo versant S. W. de l'Irazú 2000 m. (Pitt. n° 1150); clairières du Rodeo de Pacaca 900 m. (Pitt. n° 3288); Surubres près San Mateo, côte du Pacifique 200 m. (Bioll. in Pitt. n° 4033). — Dans l'Amerique centr. croît encore à Panama (Wagner n° IV, 15) au Nicaragua (Friedrichst., n° 699) et au Guatemala (Donnell-Smith, n° 1990). — Cette variété est fort répandue dans l'Amérique trop. (Antilles et du Mexique au Paraguay).

Dans mon *Étude anatomique et systématique sur les Convolvulacées* et dans ma *Revue des Convolvulacées africaines*, j'ai réuni l'*Ipomoea umbellata* Mey. de l'Amérique et l'*Ip. cymosa* R. et Sch. des Indes Orientales sous le nom de *Merremia umbellata*. En effet, les matériaux d'herbier que j'avais à ma disposition ne montraient que de très faibles différences entre les deux plantes. Depuis lors, j'ai eu l'occasion de les compa-

rer à l'état vivant au jardin botanique de Buitenzorg; elles y croissent côte-à-côte, sur le même sol et dans les mêmes conditions, et montrent néanmoins des différences très prononcées.

L'*Ipomoea cymosa* a des fleurs d'un blanc pur; ses feuilles sont garnies de poils mous plus ou moins serrés. La plante présente ces mêmes caractères le long du chemin de fer de Batavia à Buitenzorg, dans des endroits exposés en plein soleil, ainsi que dans les lieux incultes et les broussailles de la région occidentale de Bornéo.

L'*Ipomoea umbellata*, au contraire, a des fleurs d'un jaune vif et des feuilles presque glabres. La plante tout entière, aussi bien que les feuilles et les fleurs, est plus grande et plus robuste.

Je n'hésite donc pas à les distinguer de nouveau comme variétés.

Quant aux habitations qui sont citées dans ma *Revue des Convolvulacées africaines*, le fait que je n'ai actuellement pas d'herbier, à ma portée, me met dans l'impossibilité d'indiquer les échantillons qui appartiennent à la variété occidentale et ceux qui se rapportent à la variété de l'Inde. Toutefois, nous savons que d'autres Convolvulacées, répandues principalement en Amérique, se rencontrent aussi à l'ouest de l'Afrique : telles sont l'*Evolvulus nummularius* L., l'*Ipomoea setifera* Poir. et le *Rivea corymbosa* Hallier f. (*Ipomoea sidaefolia* Choisy). Je tiens donc pour vraisemblable que les échantillons provenant de l'Afrique Occidentale appartiennent à la variété américaine, et ceux de l'Afrique Orientale, à celle de l'Inde. Ajoutons que dans la diagnose de son *Ipomoea primuliflora* G. Don lui attribue des fleurs jaunes, ce qui s'accorde avec l'opinion que j'émets.

5. **Operculina** sp. aff. **O. pteropodi** Meissn. in Mart. *Fl. Brasil*, VII (1869), p. 214 (excl. syn. *Calonyction clavatum* Don), *Ipomeae alatipedi* Hook. in *Bot. Mag.* (1862), t. 5330 et *I. alatae* Rose in *Contrib. U. S. Nat. Herb.*, 1 (1891), p. 108., t. 10 (non R. Br.). — Costa-Rica, Tacares (Hoffm. n° 427 sous le nom vulg. « Mechoacan »).

B. ECHINOCONIAE.

Tribus III. — **Ipomœeae.**

6. **Ipomœa** (*Pharbitis*) **purpurea** (L.) Lam. *Illustr. genr. Encycl.* I (1791), p. 466; H. Hallier in Engl., *Bot. Jahrb.*, XVIII, p. 137, cum syn. *Convolvulus* — L. *Sp. pl.*, ed. I (1753), p. 219. *Pharbitis.* — Boj. *Hort, Maurit.* (1837), p. 227. — Costa-Rica (dans mes notes j'ai omis de mentionner le nom du collecteur). — Amér. subtrop. et trop. (Virginie et du Nouveau Mexique à l'Argentine et l'Uruguay). — Espèce introduite sur beaucoup de points de l'Afrique cont. et insul. et dans l'Himalaya.

7. — (*Pharbitis*) **hirsutula** Jacq. *Eclog. pl.*, I (1811-16), p. 65, t. 44. *Pharbitis diversifolia* Lindl. in *Bot. Reg.*, XXIII (1837), t. 1898. *P. Nil* var. — Choisy in DC. *Prodr. regn. veget.*, IX, p. 343. *I. affinis* Martens et Galeotti in *Bull. Acad. Brux.*, XII, 2 (1845), p. 263 ; Walp. *Repert. bot.*, VI, p. 535. *Pharbitis cathartica* Hook. in *Bot. Mag.* (1847), t. 4289 (non Choisy). *I. mexicana* A. Gray, *Fl. of N. Amer.*, II, 1 (1886), p. 210 ; S. Watson in *Proc. Amer. Acad.*, XXII (1887), p. 440. *I. hirta* Th. Dur. (non Mart. et Gal.), in *Bull. Soc. bot. Belg.*, XXVII, 2 (1888), p. 175. — Haies et pâturages aux bords du Tiriqui, 1250 m. (Pitt., n° 6). — Mexique.

8. — (*Batatas*) **commutata** Roem. u Schult. *Syst. veget.*, IV (1819), p. 228; Choisy in DC *Prodr. regn. veget.*, IX, p. 382 (excl. syn. Catesb.). *I. carolina* Pers. (non L.) *Syn. pl.* I (1805) 184. *Convolvulus attenuatus* Martens et Galeotti, in *Bull. Acad. Brux.*, XII, 2 (1845), p. 261. — Terrains vagues au bord de la route à La Uruca (Tond. in Pitt. n° 1374); haies et terrains incultes à San José (Tond., n°s 3066 et 3529). — Louisiane, Floride, Texas, Mexique, Nicaragua (Lévy, n° 138).

9. — (*Batatas*) **Batatas** (L.) Lam., *Illustr. genr. Encycl.*, I (1791), p. 465. *Convolvulus* — L., *Amoen. acad.*, VI (1763), p. 121. *I. edulis* Polak. in *Linnaea* XIII (1877), p. 584 (excl. specim. n° 520). *Batatas* — Choisy in DC, *Prodr. regn. veget.*, IX, p. 338 (excl. var, γ). — Cultivé et spontané prés de San Jozé

et de Cartago (Polak, n° 530). — Cultivé dans toutes les régions tropicales. Spontané (*I. fostigiata* Sweet) aux Antilles et du Mexique à l'Equateur et au Brésil.

10. **Ipomoea** (*Batatas*) sp. aff. **I. dichotomae** Choisy in DC. *Prodr. regn. veget.* IX (1848) p. 383. — Costa-Rica (Hoffm. n° 377).

11. — (*Leiocalyx*) **parasitica** (H. B. et K.) Don *Gen. Syst. Bot.*, IV, (1838) p. 275 *cum. syn.*; Choisy in DC. *Prodr. regn. veget*, IX, p. 373. *Convolvulus* — H.B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.*, III (1818) p. 163. *I. edulis* Polak. in *Linnae.* XIII (1877), p. 584 (quoad specim, n° 520). — Costa-Rica (Hoffm. n^{os} 280 et 442 in herb. Berol.; Polakowsky n° 520 in herb. Monac.) ; chemin de traverse sur la route de San José à Desamparados (Tond. in Pitt. n° 1444); environs de San José (Tond. n° 3216). — Caracas (Venezuela), Goyaz (Bresil).

12. — (*Leiocalyx*) **Purga** Wender. in *Pharm. Centralbl.* 1, p. 457. Hayne *Arzneigew.* XII (1833) t. 33 et 34. *Exogonium* — Lindl. in *Bot. Reg.* XXXIII (1847) t. 49; *Bot. Mag.* (1847) t. 4280. *Calonyction Galeottii* Martens in *Bull. Acad. Brux.* (1845) p. 268, Reichb. f. in Walp. *Repert. bot.* VI, p. 531. *Quamoclit Nationis* Hook. in *Bot. Mag.* (1864) t. 5432. — Gorges du Rio Virilla (Bioll. in Pitt n° 1967). — Mexique, Pérou (?).

13. — (*Leyocalix*) **Tweedici** Hook. in *Bot. Mag.* (1843), t. 3978. — Haie d'un jardin à San José 1135 m. (Tond. in Pitt. n° 3157). — Mexique, Guatemala (Türckheim n° 586), Colombie, Venezuela, Pérou, Bolivie.

14. — (*Leiocalyx*) **tricolor** Cav. *Icon. pl. rar.* III (1794) p. 5, t. 208 *C. venustus* Spreng. *Syst. veget.* I (1825) p. 600. *I. rubrocœrulea* Hook. in *Bot. Mag.* (1834), t. 3297; Paxt. *Mag. of Bot.* III (1837) p. 99 c. icone ; Endl. *Parad. Vindob.*, I, p. 33, t. 57; *Illust. Hort.* XXXII (1885) p. 111, t. 564. *I. Hookeri* Don *Gen. Syst. Bot.* IV (1838) p. 274 *Pharbites rubracœrulea* Planch. in *Fl. des Serres* (1859) p. 281, t. 966. *I. puncticulata* S. Wats. in *Proc. Amer. Acad.* XXII (1887) p. 440; (Benth. *Bot. Sulph.* p. 136?). — Jardin de l'Observatoire à San José (Tond. in Pitt. n° 4231). — Mexique, Guatemala, Colombie.

15. **Ipomœa pes-caprae** (L.) Sweet *Hort. suburb.*, ed. II, p. 289; Choisy in DC. *Prodr. regn. veget.* IX, p. 349 (excl. syn. Spreng. et *Ip. carnosa* R. Br.). — Puerto Limon (côte de l'Atlantique) (Pitt. n° 4303). — Amérique trop. et subtrop. (Antilles et de la Floride et du Mexique à l'Equateur et au Brésil); Afrique austr. et trop. contin. et insul., Inde angl., Ceylan, Océanie.

16. — (*Leiocalyx*) **littoralis** (L.) Boiss. (non Bl.). *Fl. Or.*, I, p. 112. *Batatas littoralis* et *acetosifolia* Choisy in DC. *Prodr. regn. veget.*, IX, p. 337 et 338 (exel. syn. Beuth.). *I. stolonifera* Poir. in Lam. *Encycl. méth. Bot.*, VI (1804), p. 20. *I. carnosa* R. Br. *Prodr. fl. N. Holl.* (1810), p. 485. *Convolvulus* — Spreng. *Syst. veget.* I (1825) p. 609. *I. acetosifolia* E. Mey. *Prim. fl. Esseq.* (1818), p. 101; Meissn. in Mart. *Fl. Brasil.*, VII, p. 255, t. 94. *I. incana* et *humilis* Don. *Gen. Syst. Bot.*, IV (1838), p. 266 et 267. *Batatas incana* Benth. in Hook. *Niger Fl.* (1849), p. 464. — Vallée du Rancho Redondo (vers. S.-O. de l'Irazú) 2000 m. (Pitt., n° 1142). — Floride, Antilles, Mexique, Nicaragua, Colombie, Guyane franç., Brésil bor. et or., Açores, de l'Angola au Sénégal, Réunion, côte de la Méditerranée, Australie trop.

17. — (*Eriospermum*) **costaricensis** O. Ktze *Rev. generum*, II (1891), p. 443. — Costa-Rica (O. Kuntze). — Cette espèce m'est inconnue.

18. — — **macrantha** (H. B. K.). Don *Gen. Syst. Bot.* IV (1838) p. 267 (non R. et Sch.). *Ip. murucoides* Roem. et Sch. *Syst. veget.* IV (1819), p. 248, Choisy in DC. *Prodr. regn. veget.* IX, p. 358, cum. syn., Hemsl. *Biol. Centr. Amer.*, II, p. 390, 5, t. 61. *Conv. mollissimus* Bertol. in *Mem. Acc. sci. Bolon.* X (1859), p. 55, t. 7. — Costa-Rica, par pieds isolés dans les broussailles peu épaisses près de San José et de Cartago, 1000-1800 m. (Lehm., n° 1284). Arbrisseau atteignant une hauteur de 2 m. à des feuilles glauques et poilues et portant des fleurs blanches infundibuliformes. — Guatemala (volcan de Fuego, coll. Salvin) et Mexique.

19. — — sp. an **I. brevipes** Peter sp. nov. indescr. in Engl. et Prantl *Natürl. Pflanzenfam.*, IV, 3 a (1891), p. 30 (non Moç. et Sessé). — Cette espèce se présente sous deux formes : la

var. *velue*, trouvée seulement au Costa-Rica (Hoffm. n° 781) et la var. *glabre* observée sur quelques points de Guatemala; Retalulea (Bernouilli et Cario, n° 1885), Mazatenango (Bern. et Cario, n° 1931).

20. **Calonyction bona-nox** (L.) Boj. *Hort. Maurit.* (1837), p. 227. *Ipomœa.* — L. *Sp. pl.*, ed. II (1762), p. 228; Cav. *Icon. pl. rar.*, III, p. 52, t. 300; *Bot. Mag.* (1804), t. 752. *Convolvulus* — Spreng. *Syst. veget.*, I (1825), p. 600. *Convolvulus aculeatus* L. *Sp. pl.*, ed. I (1753), p. 155. *Ipomœa* — L. *loc. cit.* (1753), p. 161. *C. grandiflorus* L. *Suppl. pl.* (1781), p. 136? — *Ipomœa* — Lam *Illustr. genr. Encycl.*, I (1791), p. 467 (non Hallier). *Convolvulus latiflorus* Desr. in Lam. *Encycl. méth. Bot.*, III (1789), p. 361; Descourtilz *Fl. Antill.*, VIII, p. 139, t. 559. *Ipomœa* — Roem. et Schult. *Syst. veget.*, IV (1819), 240 (excl. syn. Jacq.); *Bot. Reg.* (1826), t. 889; *I. Krusenstrnii* Ledeb. in *Mém. Acad. Pétersb.* sér. 1, IV (1813), p. 401, t. 8. *I. longiflora* H. B.et K. *Nov. gen.* et *sp. pl.*, III (1818), p. 111 (vix R. Br.). *Quamoclit* — Don *Gen. Syst. Bot.* IV (1838), p. 257. *C. macrosolen* Spreng. *loc. cit.*, t. (1823) p. 603? *C. pulcherrimus* Vell. *Fl. Flumin*, II (1829), t. 54. *Calonyction speciosum* Choisy in *Mém. Soc. Genève*, VI (1833), p. 441 (excl. var. β) et in DC. *Prodr. regn. veget.*, IX, p. 345 (excl. var. β et δ); Wight *Icon. pl. Ind. Or.*, IV. t. 1361; H. Hallier in Engl. *Bot. Jahrb.* XVIII (1893), p. 153. *Calonyxion Roxburghii* Don. *loc. cit.* IV (1838), p. 263. *Cal. noctilucum. Conv. muricatus* Naves (non L.) in Blanco *Fl. Filip.* ed. 3, cion. 2, t. 332. — Buissons près du pont du Rio Tiliri (Tond. in Pitt. n° 1375), Aguacaliente (Pitt n° 2506); haie à San José (Tond. n° 3061); broussailles à General (Tond. n° 3890). — Amérique trop. (de la Caroline, la Floride, le Mexique et le Guatemala à l'Ecuador et au Brésil; Antilles; Ile de Ste Hélène; Afr. trop. occid., les Mascareignes, Inde, Malaisie, Philippines, Nouv. Calédonie, Iles Sandwich et Norfolk.

21. **Quamoclit pinnata** (Desr.) Boj. *Hort. Maurit.* (1837), p. 224. *Convolvulus* — Desr. in Lam. *Encycl. méth. Bot.*, III (1789), p. 369; Descourtilz *Fl. Antill.*, VI, p. 146, t. 415. *Ipomœa Quamoclit* L. *Sp. pl.*, ed., I (1753), p. 159 et ed., II, p. 227, Lam. *Ill. genr. Encycl.*, I, p. 463, t. 104, fig. 1; *Bot. Mag.* (1793),

t. 244. *Convolvulus Quamoclit* Spreng. *Syst. veget.*, I (1825), p. 391. *Q. vulgaris* Choisy in *Mém. Soc. Genève*, VI (1833), p. 434 et in DC. *Prod. regn. veget.*, IX, p. 336. Spach *Hist. végét. phan.*, IX (1840), p. 101. — Le long de la route de San José au Pacifique entre Del Desmonte, 450 m. et Puntarenas (Pitt. n° 469).

Amér. trop. et subtrop. (Antilles et de la Floride, de l'Alabama et du Mexique à l'Equateur, au Brésil et au Paraguay); Afr. trop. occid. et Afr. austr., Iles Ste Hélène et de la Réunion., Inde angl, Malaisie, Philippines.

22. **Quamoclit coccinea** (L.) Moench. *Method. pl. Marb.* (1794), p. 453; Choisy in DC., *Prodr. regn. veget.*, IX, p. 335; Polakowsky in *Linnaea*, XLI (1877), p. 584; Hallier f. in Engl. *Bot. Jahrb.*, XVIII, p. 154 cum synon. — Potreros au bord du Rio Tiriqui, 1250 m. (Pitt. n° 20); défrichements le long du Rio Tiliri, près de San José (Tond in Pitt. n° 3156). — Cultivé à San José et à Cartago et spontané dans diverses régions (Polak., nos 175, 402 et 536). — Amérique (de la Pensylvanie et de la Californie à l'Uruguay et à l'Argentine; Antilles); Afrique (São Thomé, Afrique or., Madagascar, Réunion), Asie (Indes orient., Java, Nouvelle Calédonie).

23. — **vitifolia** (Cav.). Don *Gen. Syst. Bot.*, IV (1838), p. 259; Choisy in DC. *Prodr. regn, veget.* IX, p. 336 (excl. syn. plur.). *Convolvulus* — Cav. *Icon. pl. rar.*, V, p. 51, t. 476; *Fl. des Serres* (1850), p. 278 cum icone. *Quamoclit globosa* Benth. (non DC.) *Pl. Hartweg.* (1839), p. 89. *I. pedunculariis* Bertol. in *Nov. Comm. Acad. Bonon.*, IV (1840), p. 408, t. 37. *I. Hartwegii*, Meissn. in Mart. *Fl. Brasil.*, VII (1869), p. 220. — La Uruca, gorge du Rio Virilla (Bioll. in Pitt, n° 1045). — Guatemala, Mexique.

COMPOSITAE II[1]

AUCTORE

Dre F. W. KLATT.

Tribus I. — **Vernonieae.**

1. **Vernonia brachiata** Benth. in *Vidensk. Meddel.* (1853), p. 67. — Bords de la quebrada de Tocori (vers. Pacif.) (Tond. in Pitt., n° 7526). — Espèce endémique.
2. — **canescens** H. B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.*, IV, p. 35, t. 317. — Broussailles à San Francisco de Guadalupe, 1170 m. (Tond. in Pitt., n° 1805); buissons sur les bords du Rio Virilla (Tond. n° 7197); haie à San Francisco de Guadalupe. (Tond. n° 7309). — Colombie, Pérou.
3. — **dumeta** Klatt (nov. sp.). — Arborea; ramis teretibus sulcatis minute pubescentibus; foliis petiolatis ovato-lanceolatis utrinque acutis pilosiusculis margine dentatis; panicula corymbosa ampla, polycephala, foliosa; capitulis trifloris pedicellatis, involucri ovati squamis triseriatis, ovatis, acutis, scariosis margine ciliatis; achaenio dense villoso; pappi setis aequalibus albis.

   Haies à San Francisco de Guadalupe, 1100 m. « Arbre atteignant jusqu'à 30 cm. de diamètre, couronne arrondie. » (Pitt. n° 8767).

---

(1) Le premier mémoire sur les Composées du Costa-Rica a paru dans le fasc. I, des *Prim. fl. Costaric.* (*Bull. Soc. bot. Belg.*, t. XXXI (1892).

Folia 7-8 cm. longa, 2 1/2 cm. lata. Capitulus 5 mm. longus, 2-3 mm. latus. Pedicellus 2 mm. longus. Pappus 4 mm. longus.

4. **Vernonia pacchensis** Benth. *Plant. Hartweg*, p. 134. — Forêts de Tsuritkub (Talamanca) (Tond. in Pitt., n° 8653). — Pérou.

5. **Piptocarpha sexangularis** Klatt (nov. sp.). — Ramis sexangularibus profunde sulcatis, glabris, fistulosis; foliis magnis ovato-lanceolatis, subcoriaceis, acuminatis, integris, oppositis, basi vaginantibus connatis utrinque glaberrimis, reticulato-venulosis; venulae utrinque incumbentibus; capitulis quinquefloris in paniculam corymbosam terminalem dispositis; involucri cylindraceo-campanulati squamis multiseriatis, interioribus caducissimis ovato-lanceolatis, striatis, obtusis; pappi setis albidis omnibus aequilongis; achaeniis glabris quinque costatis angulatisque.

Descente de la Ardilla, 900 m. (Tond. in Pitt. n° 7760.)

Frutex; ramis flexuosis, glabris. Folia 15 cm. longa, 5 cm. lata, basi angustata sub-vaginanti. Petioli 1-1 1/2 cm. longi. Paniculae 3 cm. longae, ramis oppositis, dense glomeratis. Involucrum 7 mm. longum, squamae interiores 8 mm. longae cavae striatae, exteriores parvae ovatae. Achaenium 3 mm. longum. Corolla purpurea pappum subaequans. Pappus albidus 5 mm. longus, setis ciliatis.

6. **Elephantopus scaber** L. *Sp. pl.* ed. I p. 814. — Pâturages de San Francisco de Guadalupe (Tond. in Pitt. n° 1774); pâturages derrière l'hôpital de San José (Tond. n° 7238); pâturages de

Turrialba (Tond. n° 8226). — Plante cosmopolite dans les régions trop. et subtrop.

7. **Elephantopus spicatus** Juss. in Aublet *Pl. Guyan*, p. 808. — Pâturages derrière l'hôpital de San José (fleurs blanches) (Tond. in Pitt. n° 7236); broussailles à Turrialba, 570 m. (Tond. n° 8214); forêts sur les bords du rio Yurquin, 50 m. (Tond. n° 8558). — Du Mexique au Bresil.

— — var. **roseus** Klatt (nov. var.). — Corollis roseis; caule violaceo. — Pâturage derrière l'hôpital de San José (Pitt. n° 7257). Cette var. ou form.? aux fleurs rosées et à tige colorée se distingue, à l'état vivant, très nettement du type à fl. blanches; elle est moins répandue que le type.

Tribus II. — **Eupatoricae.**

8. **Ageratum conyzoides** L. *Sp. pl.* ed. I p. 839. — San Rafaël de Cartago, 1500 m. (Pitt. n° 6995); environs de San Marcos, 1355 m. (Tond. in Pitt. n° 7767); pâturages à Turrialba, 570 m. (Tond. n° 8308). — Plante cosmopolite des régions chaudes.

9. — **microcarpum** Benth. et Hook. *Gen. plant.* II, p. 241. — Haies, bords de chemins à San José (Tond. in Pitt. n° 7281); pâturage à San Francisco de Guadalupe, 1170 m. (Tond. n° 8379); jardin à San Francisco de Guadalupe, 1170 m. (Pitt. n° 8486). — Espèce endémique.

10. **Stevia rhombifolia** H. B. et K. *Nov. gen.* et *sp. pl.* IV, p. 143. — Environs de S. José, 1135 m. (Tond. in Pitt. n° 1559); buissons de la voie ferrée près Guadalupe. (Pitt. n° 7174.). — Mexique.

11. **Fleischmannia rhodostylis** Schultz-Bip. in *Flora* XXXIII (1850) p. 417. *Eupatorium quinquesetum* Benth. in *Vidensk. Meddel.* (1852), p. 79. — Rochers arides de la Quebrada de Tapshi, près Boruca (Pitt. n° 7344). — Mexique, Nicaragua.

12. **Eupatorium adspersum** Klatt (nov. sp.). — Caule herbaceo, erecto, tereti, glabriusculo, vio-

laceo-adsperso, apice dense puberulo et ramoso; foliis oppositis, petiolatis, lanceolatis, acuminatis, basi cuneatis, utrinque secus nervos pube minima velutinis, subtus albidis, margine argute serratis; paniculis corymbosis, ramosissimis, foliatis, capitulis pedicellatis, 20-floris; involucri campanulati squamis biseriatis lanceolatis supra pilosis margine ciliatis; achaenio hirsuto; pappi setis 27 albis.

Pont de Cariblanco [route du Sarapiqui], janvier 1883 (Bioll. in Pitt. n° 7422).

Radix perennis, fibris elongatis. Canlis 40-70 cm. erectus. Folia 13 cm. longa, 2 1/2 cm. lata et 6 1/2 cm. longa, 1 cm. lata. Involucri squamae 2 mm. longae, 1 mm. latae. Achaenium 1 mm. longum.

13. **Eupatorium badium**. Klatt in *Bull. Soc. bot. Belg.* XXXI (1892) p. 186. — Paramos de l'Abejonal (Tond. in Pitt. n° 7785); delta des trois rivières à Tsuritkub (Talamanca) (Tond. n° 8685); Boca de Zhorquin, dans les broussailles (Talamanca) (Tond. n° 8698). — Espèce endémique.

14. — **Valverdeanum** Klatt in *Bull. Soc. bot. Belg.* XXXI (1892), p. 188. — Chilamate (bord du Rio Sarapiqui) taillis au bord des chemins (Bioll. in Pitt. n° 7429); forêts du Rio Naranjo, 200-250 m (Tond. in Pitt. n° 7637); défrichement sur les bords du rio Yurquin, 50 m. (Tond. n° 8597). — Espèce endémique.

15. — **conyzoides** Vahl *Symb. bot.* III, p. 96. — Haie derrière l'hôpital de San José (Tond. in Pitt, n° 7263); San Miguel (route du Sarapiqui) (Bioll. in Pitt. n° 7424); — Mexique, Guatemala.

16. — **guadalupense** Spreng. *Syst. veget.*, III, p. 414. — Bois de la vallée du Rio Tuis, 600 m. (Tond. in Pitt. n° 8144); pâturages de Turrialba (Tond. n° 8240); Boca de Zhorquin (Talamanca), 180 m. (Tond. n° 8730). — Guadeloupe.

17. — **hebebotrya** Benth. et Hook. *Gen. pl.* II, p. 246. — Paramos de l'Abejonal, 1900 m. (Tond. in Pitt. 7810); Cuesta de

Tarrazu, 1900 m. (Tond. n° 7821); bords du Rio Torres à San José (Tond. n° 7314); forêts du Rio Naranjo et au bord de la rivière, 200 m. (Tond. n° 7523). — Mexique.

18. **Eupatorium hymenophyllum** Klatt in *Bull. Soc. bot. Belg.*, XXXI (1892), p. 190. — Forêts de San Marcos (Tond. in Pitt. n^{os} 7727 et 7759). — Epèce endémique.

19. — **macrophyllum** L. *Sl. pl.*, ed. II, p. 1175. — Puerto Viejo, (au confluent du Puerto Viejo et du Sarapiqui) (Bioll. in Pitt. n° 7430); bois de la vallée du rio Tuis (Tond. in Pitt. n° 8142); haies à Turrialba, 570 m. (Tond. n° 8323); forêts des bords du Rio Yurquin, 50 m. (Tond. n° 8605). — Du Mexique au Pérou et au Brésil.

20. — **Thieleanum** Klatt in *Bull. Soc. bot. Belg.*, XXXI (1892) p. 191. — Bords du Rio Naranjo, 200 m. (Tond. in Pitt. n° 7658). — Espèce endémique.

21. — **odoratum** L. *Sp. pl.*, ed. II, p. 1174. — Broussailles à Tsuritkub (Talamanca) (Tond. in Pitt., n° 8647). — Antilles et du Mexique au Brésil bor.

22. — **Pittieri** Klatt in *Bull. Soc. bot. Belg.*, XXXI (1892), p. 192, — Forêts de la Boca de Zhorquin (Talamanca) (Tond. in Pitt., n° 8638). — Espèce endémique.

23. — **plectranthifolium** Benth. in *Vidensk. Meddel.* (1852), p. 76. — Quebrada de l'Alumbre, 1550 m. (Tond. in Pitt., n° 7988). Espèce endémique.

24. — **polanthum** Klatt (sp. nov.). — Fruticosum; caule tereti, dilute fusco, hispidulo; foliis oppositis, breviter petiolatis, lanceolatis, utrinque attenuatis medio grosse cartilagineo-serratis, supra glabris, subtus secus nervos scabris, inter nervos glanduloso-punctatis. Corymbi terminali ramosissimi, ramulis dense pubescentibus; capitulis compactis pedicellatis circiter 20-floris, involucri campanulati squamis biseriatis, lanceolatis, acutis, hirtis, achaenio angulato costato hirsuto.

Cuesta de Tarrazu, 1900 m. avril 1893 (Tond. in Pitt. n^{os} 7797 et 7820).

Folia 9 cm. longa, media sub 3 cm. lata. Petioli 5 mm. longi. Capitulum 5 mm. longum et latum. Corolla alba, 2 mm. longa.

25. **Eupatorium populifolium** H. B. et K. *Nov. gen. et Sp. pl.* IV, p. III. — Forêts de San Marcos, 1355 m. (Tond. in Pitt. n° 7682). — Mexique, Panama.

26. — **roseum** Klatt in *Bull. Soc. bot. Belg*, XXXI (1892), p. 194 *Obs.* — Il existe déjà un *Eupatorium roseum* Gardn. du Brésil, notre plante doit donc s'appeler **E. pacocanum** Klatt.

27. — **semialatum** Benth. *Pl. Hartweg*, p. 76, n° 333. — Paramos de l'Abejonal, 1900 m. (Tond. in Pitt. n°s 7800 et 7844); Cuesta de Tarrazu, 1900 m. (Tond. n° 7857); forêts du Tablazo, 1800 m. (Tond. n° 7942). — Mexique austr., Guatemala.

28. — **Sideritidis** Benth. in *Vidensk. Meddel.* (1852), p. 77. — Sur les pierres du Rio Tuis (bassin du Reventazon) 600 m. (fl. roses). (Tond. in Pit. n° 8148).

29. — **subcordatum** Benth. in *Vidensk. Meddel.* (1852) p. 77. — Paramos de l'Abejonal, 1900 m. (Tond. in Pitt. n°s 7808 et 7812). — Espèce endémique.

30. — **Tonduzii** Klatt (nov. sp.). — Fruticosum glaberrimum; ramis elongatis, teretibus, apice diffuso-ramulosis; foliis oppositis, petiolatis, lanceolatis basi cuneatis, duplicato-crenatis, semipellucido-venosis, utrinque glabris; paniculae corymbosae ramis oppositis vel alternantibus; capitulis pusillis circiter 10 floris, longe pedicellatis; pedicellis basi bracteatis; involucri squamis 18 biseriatis, elongato-lanceolatis, margine membranaceis et ciliatis, supra pilosis; achaenio angulato glabro; pappi setis albis.

Cuesta de Tarrazu, 1900 m. avril 1893 (Tond. in Pitt. n° 7799).

Folia 10-13 cm. longa, 3 cm. lata. Petioli

8 mm.-1 cm. longi, basi dilatati. Capitulum 1 mm. longum. Pedicelli 5 mm.-1 cm. longi. Bracteae 2 mm. longae filiformes. Achaenium 1 mm. longum.

31. **Eupatorium Vitalbae** DC. *Prodr. regn. veget.*, V, p. 163. — Broussailles : San Marcos, 1350 m. (Tond. in Pitt. n° 7758); Tsuritkub (Talamanca) (Tond. n° 8611). — Du Guatemala au Pérou et au Brésil.

32. — **vulcanicum** Benth. in *Vidensk. Meddel.* (1852), p. 71.— Paramos de l'Abejonal, 1900 m. (Tond. in Pitt. n° 7792). — Espèce endémique.

33. **Mikania punctata** Klatt in *Bull. Soc. bot. Belg.*, XXXI (1892), p. 195. — Fôrêts des bords du Rio Yurquin, 50 m. (Tond. in Pitt. n° 8534). — Espèce endémique.

Ce numéro appartient à une variété : *Foliis cordato-deltoideis.*

34. — **scandens** Willd. *Sp. pl.* p. 1745. — Buissons près San José, 1135 m. (Tond. in Pitt. n° 1554); dans les buissons sur les bords du Rio Maria Aguilar près San José (Tond. n° 7264); San Miguel (route du Sarapiqui) (fleur blanche) (Bioll. in Pitt. n° 7425); forêts sur les bords du Rio Yurquin (Pitt. n° 8589). — De la Caroline à la Colombie et au Pérou.

35. **Brickellia Hartwegii** A. Gray in *Pl. Wrightianae*, p. 82. — Forêts de San Marcos (Tond. in Pitt. n° 7719); environs de San Marcos, 1355 m. (Tond. n° 7762). — Guatemala, Nicaragua.

Tribus III. — **Astereae.**

36. **Aster pauciflorus** H. B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.*, II, p. 154. — Sur les bords du Rio Tiliri près San José (Tond. in Pitt. n° 7224); dans le lit du Rio Tiliri à La Verbena près Alajuelita (Tond. n° 8893). — Mexique.

37. — **spinosus** Benth. *Pl. Hartweg.*, p. 148. — Bords du Rio Tiliri au pont des Anones (Tond. in Pitt. n° 7327). — Mexique.

38. **Erigeron bonariense** L., *Sp. pl.*, ed. I, p. 863. — Haies, bords des chemins, cultures à San José, 1135 m. (Tond. in Pitt. n° 857); cultures à San Francisco de Guadalupe (Tond.

n° 1793); San Rafaël de Cartago, 1500 m. (Pitt. n° 6992); cultures à San Marcos (Tond. n° 7532); bord de la voie ferrée à San José (Tond. n° 8051); pâturages à La Verbena près Alajuelita (Tond. n^{os} 8894 et 8896). — Du Mexique au Chili et à l'Uruguay.

39. **Erigeron canadense** L., *Sp. pl.*, ed., I, p. 863. — Bord de la voie ferrée à San José (Tond. in Pitt. n^{os} 8050 et 8051). — Rég. temp. et chaudes de l'Ancien et du Nouveau Monde.

40. — **subspicatum** Benth. in *Vidensk. Meddel.* (1853), p. 82. — Chemins et cultures à San José, 1135 m. (Tond. in Pitt. n° 856); pâturages et broussailles à San Francisco de Guadalupe (Tond. n° 1809x); pâturages à La Verbena près Alajuelita, 1000 m. (Tond. n° 8895). — Espèce endémique.

41. **Conyza asperifolia** Benth. et Hook. *Gen. plant.*, II, p. 284. — Haie d'un chemin près la station de San José, 1135 m. (Tond. in Pitt. n° 1549); haies et forêts de San Marcos, 1355 m. (Tond. n° 7754); Quebrada de l'Alumbre, 1551 m. (Tond. n° 7989). — Mexique, Guatemala.

42. — **chilensis** Spreng., *Nov. prodr. hort. Hal.* (1818), p. 14. — San Francisco de Guadalupe, 1150 m. (Tond. in Pitt., n° 7169); pâturages sur les bords du Rio Torres, près San Francisco de Guadalupe (Tond., n^{os} 7292 et 8018). — Du Mexique au Chili et au Brésil austr.

43. **Baccharis nervosa** DC. *Prod. regn. veget.*, V, p. 397. — Bord d'un chemin à Guadalupe, près San José (Tond. in Pitt., n° 440); bois de la vallée du Rio Tuis, bassin du Reventazo, (Tond. n° 8147); San Francisco de Guadalupe, 1150 m. (Pitt. n° 7175). — Antilles.

44. — **trinervis** Pers. *Syn. pl.*, II, p. 428. — Buissons à San Francisco de Guadalupe. (Tond. in Pitt. n° 1780); environs de San Marcos, 1355 m. (Tond. n° 7775). — Brésil.

45. **Tessaria legitima** DC. *Prod. regn. veget.*, V, p. 456. — Delta des trois rivières à Tsuritkub (Talamanca). (Tond. in Pitt. n° 8684).

Tribus IV. — **Inuloideae.**

46. **Gnaphalium attenuatum** DC., *Prodr. regn. veget.*, VI, p. 228. — Broussailles à San Francisco de Guadalupe, 1170 m. (Tond. in

Pitt. n° 1806); paramos de l'Abejonal, 1900 m. (Tond. n° 7805); Quebrada de l'Alumbre, 1551 m. (Tond. n° 7986); buissons à la Uruca (Tond. et Bioll. n° 7219). — Mexique, Nicaragua.

Tribus V. — **Helianthoideae.**

47. **Milleria quinqueflora** L. *Sp. pl.*, ed. I, p. 919 (non *Elvira biflora* DC., *Prodr. regn. veget.*, VI, p. 198). — Cultures du Rodeo, à la lisière des bois, 800 m. (Pitt. n° 1643); plaines de Surubres au sud de Puntarenas au bord des chemins (Bioll. in Pitt. n° 2662); bords du Rio Tiliri, près San José (Tond. in Pitt. n°s 3072 et 4306). — Du Mexique au Pérou et au Brésil.

48. **Clibadium asperum** DC. *Prod. regn. veget.*, V, p. 506. — Haies à La Verbena près Alajuelita, 1000 m. (Tond. in Pitt., n° 8892). — Mexique, Guatemala, Nicaragua.

49. — **peruvianum** Poepp. ex DC. *Prod. regn. veget.*, V, p. 505. — Bois de la vallée du Rio Tuis, 600 m. (Tond. in Pitt. n° 8146). — Amér. centr. et austr.

50. **Polymnia maculata** Cav. *Icon. et descr. pl.*, III, p. 14, t. 227. — Haies sur le chemin de la Poudrière à San José. (Tond. in Pitt. n° 699); bords des chemins à la Verbena près Alajuelita, 1000 m. (Fabrega in Pitt., n° 8891); San Rafaël de Cartago, 1500 m. (Pitt. n° 6993). — Mexique, Guatemala.

51. **Iva annua** L. *Sp. pl.*, ed. I, p. 980. — Bomlenak (Haut Zhorquin). (Pitt. n° 8636). — Amérique austr.

52. **Melampodium divaricatum** DC. *Prodr. regn. viget.*, V, p. 520. — Pâturages au bord du Rio Maria Aguilar (Tond. in Pitt. n° 6960). — Mexique et Amérique centr.

53. — **flaccidum** Benth. in *Vidensk. Meddel.* (1852) p. 86. — Plantation de café à San Franscisco de Guadalupe (Tond. in Pitt. n°s 7119, 7187 et 8498). — Nicaragua.

54. — **oblongifolium** DC. *Prodr. regn. veget.*, V, p. 519. — Cafetales à San Francisco de Guadalupe (Pitt. n° 6963); cultures à San Rafaël de Cartago (Pitt. n° 6986). — Mexique austr.

55. **Siegesbeckia jorullensis** H. B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.* IV, p. 284. — Buissons sur les bords du Rio Maria Aguilar (Tond. in Pitt. n° 8440).

56. **Jaegeria hirta** Less. *Syn. Composit.* p. 223. — Cafetales à San Franscisco de Guadalupe (Tond. in Pitt. n° 7116). — Du Mexique au Pérou et à l'Uruguay.

57. **Eclipta alba** Hassk. *Pl. Javan. rarior.*, p. 528. — Bords des chemins et fossés à San José, 1135 m. (Tond. in Pitt. n° 7181); pâturages du Turrialba, 570 m. (Tond. n° 8392). — Rég. trop. de l'Ancien et du Nouveau Monde.

58. **Gymnolomia platylepis** A. Gray in *Proc. Amer. Acad.*, XIX, p. 5. — Dans les défrichements des bords du Rio Tiliri (Tond. in Pitt. n° 7196). — Mexique.

59. — **sylvatica** Klatt in *Bull. Soc. bot. Belg.*, XXXI (1892), p. 199. — San Rafaël de Cartago, 1500 m. (Pitt. n° 6987). — Espèce endémique.

60. **Montanoa hibiscifolia** Benth. in *Vidensk. Meddel.* (1852), p. 89. — Buissons au bord du Rio Torres, 1170 m. (Tond. in Pitt. n° 8478*bis*). — Guatemala, Nicaragua.

61. **Wulffia stenoglossa** DC. *Prodr. regn. veget.*, V, p. 563. — Savane de San José, 1135 m. (Tond. in Pitt. n° 7331 pr. p.). Arbre de moyenne grandeur à cime arrondie. — Amérique trop.

62. **Blainvillea rhomboidea** Cass. in *Dict. sc. nat.*, XXIX, p. 493. — Puerto Viejo (au confluent du Puerto Viejo et du Sarapiqui), (Biolł. in Pitt. n° 7432). — Plante cosmopolite dans les régions tropicales.

63. **Wedelia paludosa** DC. var. **vialis** DC. *Prodr. regn. veget.*, V, p. 558. — Bord de la mer à Puerto Viejo (vers. Atlant.) (Talamanca) (Tond. in Pitt. n° 8750). — Du Nicaragua au Pérou et au Brésil.

64. **Aspilia costaricensis** Klatt in *Bull. Soc. bot. Belg.*, XXXI, (1892). p. 201 — Buissons sur les bords du Rio Torres, près San Francisco de Guadalupe (Tond. in Pitt. n°s 7251 et 7288); dans les défrichements sur les bords du Rio Tiliri (Tond. n° 7194); décombres sur les bords du Rio Maria Aguilar près San José (Tond. n° 7271). — Espèce endémique.

65. **Zexmenia caracasana** Benth. et Hook. *Gen. pl.* II, p. 371. — Savanes de Cañas Gordas (Costa-Rica méridional) (Pitt. n° 7357). — Venezuela.

66. — **costaricensis** Benth. in *Vidensk. Meddel.* (1852), p. 95. —

Petit arbre. — San Francisco de Guadalupe, 1150 m. (Tond. et Pitt. nos 1556 et 7165); El Muelle, bord du Sarapiqui (Bioll. in Pitt. no 7428); San Rafaël de Cartago, 1500 m. (Bioll. no 7111); taillis de la vallée du Tuis (bords du Reventazon), 750 m. (Pitt. no 8075.). — Mexique austr., Panama.

67. **Zexmenia longipes** Benth. in *Vidensk. Meddel.* (1854), p. 95. — Chemin marécageux à San José (Tond. in Pitt. no 6961); San Rafaël de Cartago, 1500 m. (Pitt. no 6991). — Espèce endémique.

68. — **virgulta** Klatt in *Bull. Soc. bot. Belg.* XXXI (1892), p. 203. — San Miguel (route du Sarapiqui) (Bioll. in Pitt. no 7423); San Marcos (Tond. in Pitt., no 7756); Boca de Zhorquin, dans les buissons (Talamanca) (Tond. no 8699); clairières à Tsuritkub (Talamanca) (Tond. no 8676). — Espèce endémique.

69. **Tithonia speciosa** Klatt. in *Bull. Soc. bot. Belg.* XXXI (1892), p. 203. — Voie ferrée près San José, 1135 m. (Tond. in Pitt. no 7140); buissons près de Guadalupe (Tond. no 7186). — Mexique, Guatemala, Nicaragua.

70. **Oyedaea acuminata** Benth. et Hook., *Gen. plant.* II, p. 374. — Forêts des bords du Rio Yurquin (Tond. in Pitt. no 8332). — Espèce endémique.

71. **Viguiera drymonia** Klatt (nov. spec.). — Cinereo-tomentosa; ramis teretibus, superne corymboso-oligocephalis; foliis oblongis, basi cuneato-attenuatis, subsessilibus, cuspidatis, trinerviis, dentatis basi et apice integerrimis, subtus fuscis, supra dense cano-tomentosis; corymbis foliatis saepe trichotomis; capitulis pedicellatis geminis vel solitariis; involueri campanulati squamis biseriatis ovato-lanceolatis, dense hirsutis ciliatisque, paleis plicatis, carinatis, margine membranaceis, apice ovatis, subtiliter dentatis; flosculis in radii neutris elongato-ovato-lanceolatis valde venosis; flosculis disci infundibuliformibus; achaeniis triangulatis dense pilosis.

Lisière des forêts à Cañas Gordas (Costa-Rica mérid.), janv. 1893 (Pitt. n° 7351).

Ramuli florales 26 cm. longi, elongati. Folia 9 cm. longa 3 cm. lata. Pedicelli 2-4 cm. longi. Involucri squamae biseriales, aequales, herbaceae, 1 cm. longae, 2 mm. latae, dense hirsutae, margine ciliatae. Paleae plicatae floribus disci paullo breviores, 1 cm. longae, 2 mm. latae. Ligulae circiter 11, valde venosae, 1 cm. longae, 4 mm. latae.

72. **Melanthera deltoidea** Rich. in Michaux *Fl. Bor. Amer.*, II, p. 206. — Haies, décombres : San José (Tond. in Pitt. n° 1558); bords du Rio Maria Aguilar près San José (Tond. n° 7270). — Du Mexique à l'Amérique austr. bor.

73. **Verbesina alata** L. *Sp. pl.*, ed. I, p. 1270. — Bords du Rio Colorado près de Turrialba, 570 m. (Tond. in Pitt. n° 8306). — Du Mexique? et des Antilles à l'Amérique austr. (part. bor.).

74. — **nicaraguensis** Benth. in *Videnskr. Meddel.* (1852), p. 97. — Buissons sur les bords du Rio Torres, près San Francisco de Guadalupe (Pitt. n° 7247); San Rafaël de Cartago (Tond. in Pitt. n° 6974). — Nicaragua.

75. **Podachaenium alatum** Benth. in *Videnskr. Meddel.* (1853), p. 98. — Forêts de San Marcos, 1355 m. (Tond. in Pitt. n° 7755). — Mexique.

76. **Spilanthes exasperata** Jacq. *Icon. pl. rar.* III, tab. 584. — Cultures du Rodeo, 700-900 m. (Pitt. n° 1633); pâturages et bord des chemins à Rodeo de Pacaca, 900 m. (Pitt. n° 3229); savanes de Buenos-Aires, 300 m. (Tond. in Pitt. n° 6645); pâturages de San José (Tond. n° 7185); lieux cultivés à San Francisco de Guadalupe, 1170 m. (Tond. n° 8493). — Guyane, Venezuela.

77. — **Mutisii** H. B. et K. *Nov. gen.* et *sp. pl.* IV, p. 209. — Salatre de San Marcos, 1355 m. (Tond. in Pitt. n° 7831); forêts du Tablazo, 1800 m. (Tond. n° 7918). — Amérique austr.

78. — **urens** Jacq. *Hist. stirp. Amer.* p. 212, tab. 126, fig. 1. — Rive caillouteuse du Sarapiqui à Chilamate (Bioll. in Pitt. n° 7420). — Amérique trop.

79. **Garcilassa rivularis** Pöppig et Endlicher, *Nov. gen. et sp. pl.* III, p. 45, tab. 251. — Puerto Viejo (confluent du Puerto Viejo et du Sarapiqui) (fleurs d'un blanc verdâtre) (Bioll. in Pitt. n° 7378). — Pérou.

80. **Synedrella vialis** A. Gray in *Proc. Amer. Acad.* XVII, p. 217. — Cafetales à San Francisco de Guadalupe (Tond. in Pitt. n° 6964); pâturages à Turrialba, 570 m. (Pitt. n° 8357). — Amérique trop.

81. **Dahlia dumicola** Klatt (nov. sp.). — Caule glaberrimo, fistuloso, foliis bipinnatis glabris, rhachie alata, superioribus simplicibus; foliis petiolatis ovato-lanceolatis cuspidatis, grosse serratis, subtus secus nervos pilosis; ligulis neutris ovato-lanceolatis integris; involucri foliolis externis 5-6 ovatis adpressis.

Haie à San Francisco de Guadalupe, déc. 1895 (Pitt. et Tond. n° 8469); buissons au bord du Rio Torres, 1170 m., janv. 1894 (Tond. in Pitt. n° 8478).

Caule striato, glabro, ramoso, ramis apice corymbosis. Diameter capitulorum 3 cm.; longitudo squamarum exteriorum involucri 8 mm. Foliolum 8-11 cm. longum, 4 cm. latum, basi subrotundatum. Ligula 4 cm. longa, 7 mm. lata.

82. **Bidens floribunda** H. B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.*, IV, p. 338. — Buissons sur les bords du Rio Torres, près San Francisco de Guadalupe, grimpant (Tond. in Pitt. n° 7248); bords du Rio Maria Aguilar, grimpant (Tond. n° 7265). — Ecuador.

83. — **pilosa** L. *Sp. pl.*, ed. I, p. 832. — San Rafaël de Cartago, 1500 m. (Pitt. n° 6990); ponts du Rio Candelaria, 1215 m. (Tond. in Pitt. n° 7894); forêts de Tsuritkub (Talamanca), 100 m. (Tond. n° 8724). — Rég. trop. de l'Ancien et du Nouveau Monde.

84. — **rubrifolia** H. B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.*, IV, p. 237, tab.

381. — Chemins et cultures à San José, 1135 m. (Tond. in Pitt. n° 695). — Ecuador.

85. **Gallinsoga hispida** Benth. *Voy. of the Sulphur.*, p. 119. — Cafetales à San Francisco de Guadalupe (Tond. in Pitt. n° 1529); San Rafaël de Cartago, 1500 m. (Pitt. n° 6989). — Mexique, Guatemala, Nicaragua.

86. **Calea axillaris** DC. *Prodr. regn. veget.*, V, p. 673. — Haies à San José (Tond. in Pitt. n° 1557). — Mexique.

87. — **prunifolia** H. B. et K. *Nov. gen.* et *sp. pl.*, IV, p. 299, tab. 346. — Lisière des forêts à Cañas Gordas (Costa-Rica mérid.) (Pitt. n° 7352). — Guatemala, Panama, Colombie.

Tribus VI. — **Helenioideae.**

88. **Dysodia grandiflora** DC. *Prodr. regn. veget.*, V, p. 640. — Pâturages et buissons sur les bords du Rio Virilla (Tond. in Pitt. n° 7195). — Guatemala, Nicaragua.

89. **Tagetes congesta** Hook. et Arn. *Bot. Beech. Voy.*, p. 299. — Culture à San Rafaël de Cartago, 1500 m. (Pitt. n° 6967); savane à San José (Tond. in Pitt. n° 8059). — De l'Arizona et du Texas au Costa-Rica.

90. — **microglossa** Benth. *Bot. Voy. of the Sulphur*, p. 118. — Champ inculte à San Francisco de Guadalupe (Tond. in Pitt. n° 1555). — Guatemala.

91. **Pectis grandiflora** Klatt (nov. sp.). — Caule herbaceo glabro, ramoso, ramis ad apicem usque foliosis, monocephalis; foliis oppositis, linearibus, mucronatis utrinque 6 ciliatis, dense glandulosopunctatis basi connatis; pedunculis terminalibus curvatis, angulatis, subalatis, apice dilatatis, media bibracteatis; capitulis solitariis 40-floris; ligulis 5, lanceolatis rubicundis; involucri squamis 5, late ovatis multistriatis media carinatis dense ciliatis; pappi squamis 14, scabris, inaequalibus, luteolis; achaeniis elongatis costatis, compresso-angulatis, margine breve setosis.

Cette espèce forme des pelouses étendues et unies le long des plages sableuses vers l'embouchure du Hâto Viejo (vers. du Pacif.) janv. 1893 (Pitt. n° 7342).

Folia 2 cm. longa, 2 mm. lata. Pedunculus 2 1/2 cm. longus. Involucrum campanulatum, 1 cm. diam., squamis 1 cm. longis, 6 mm. latis. Achaenium 6 mm. longum. Ligulae 5 mm. longae, 1 1/2 mm. latae.

92. **Helenium mexicanum** H. B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.* IV, p. 299. — Chemin entre la Quebrada de l'Alumbre et Corralillo (Tond. in Pitt. n° 7838). — Mexique austr.

TRIBUS VII. — **Anthemideae.**

93. **Pyrethrum Parthenium** Smith, *Fl. Brit.*, ed. II, p. 900. — Culture à San Rafaël de Cartago (Pitt. n° 6966).

TRIBUS VIII. — **Senecioideae.**

94. **Liabum polyanthum** Klatt in *Bull. Soc. bot. Belg.* XXXI (1892), p. 209. — Puerto Viejo (au confluent du Puerto Viejo et du Sarapiquí) (Bioll. in Pitt. n° 7431). — Espèce endémique.

95. **Schistocarpa paniculata** Klatt in *Bull. Soc. bot. Belg.* XXXI, (1892) p. 210. — Bois de la vallée du Rio Tuis (bassin du Reventazon) 600 m. (Tond. in Pitt. n° 8140). — Espèce endémique.

96. **Erechthites carduifolia** DC. *Prodr. regn. veget*, VII, p. 294. — Paturages : La Uruca (Tond. in Pitt. n° 7209); bords du Rio Torres près San Francisco de Guadalupe (Tond. in Pitt. n° 7291); Puerto Viejo (au confluent du Puerto Viejo et du Sarapiquí) (Bioll. in Pitt. n° 7427); culture à San Marcos (Tond. n° 7531); bois de la vallée du Rio Tuis (bassin du Reventazon), 600 m. (Tond. n°s 8141 et 8143); cultures à Turrialba, 570 m. (Tond n° 8365). — Antilles; Amérique centr. et austr. (part. bor.).

— — var. **latifolia** Klatt. — Cultures à San Rafaël de Cartago (Pitt. n° 6968).

97. **Senecio Berlandieri** Benth. et Hook. *Gen. pl.*, II, p. 450.— Broussailles à San Francisco de Guadalupe, 1170 m. (grimpant) (Tond. in Pitt., n° 1810); buissons sur les bords du Rio Torres près de San Francisco de Guadalupe (Tond. n° 7322); environs de San Marcos, 3155 m. (Tond. n° 7764); forêts du Tablazo, 1800 m. (Tond. n° 7924). — Mexique austr.

Tribus IX. — **Cynaroideae.**

98. **Cnicus costaricensis** Polakowski in *Linnaea*, XLI (1879), p. 581.— Place de l'ancien cirque à San José (Tond. in Pitt. n° 1546); San Marcos (Tond. n° 7757); Sta Maria de Dota, 1490 m. (Tond. n° 7854); voie ferrée près de San José (Tond. n° 8210). — Espèce endémique.

99. — **pinnatisectus** Klatt (spec. nov.). — Caulibus adpresse araneoso-canescentibus, sulcatis, ramosis; ramis erectis, monocephalis, foliatis; foliis superioribus lanceolatis, sessilibus, laciniatis, inferioribus pinnatisectis supra virentibus araneosis, subtus albo-tomentosis, pinnis elongato-lanceolatis basi sensim minoribus late sinuato-dentatis, dentibus in spinam elongatam flavam coloratam excurrentibus, alius pariter spinoso-ciliatis; capitulis magnis in ramorum apice solitariis declinatis, involucri phyllis exterioribus spinosis subtus araneosis, interioribus linearibus stramineis, nitidis, mucronatis; corollae tubo limbum subaequante, laciniis linearibus apice obtuse cochlearis; achaeniis lutescentibus compressis 10-costatis sub lente nigro-lineatis; pappi setis albidis valde plumosis basi in annulum connatis.

Paramos de l'Abejonal, 1900 m., avril 1893 (Tond. in Pitt. n° 7791).

Caules stricti, erecti, sulcati, cinerei, 6 mm.

crassi, araneosi ramosi. Ramus 24-40 cm. longus. Folia superiora, sessilia, lanceolata 3-5 cm. longa, sinuato-dentata, spinosa, inferiora late ovato-circumscripta 40 cm. longa, 24 cm. lata, pinnatisecta. Pinna late lanceolata 10-12 cm. longa infra medium 2 cm. lata, lobus terminalis trifidus. Involucri diametro circiter 7 cm. lati, phylla exteriora 2 cm. longa, 3 mm. lata, valde spinosa et arachnoidea, interiora scariosa 5 cm. longa 2 mm. lata, integra, nitida. Flosculorum tubus 1 1/2 cm., limbo 3 mm. longo, laciniae 2 cm. longae. Antherarum tubum 1 1/2 cm. longum. Pappi setae circiter 3 cm. longae. Achaenium 6 mm. longum, 2 mm. latum.

Tribus X. — **Mutisiaceae.**

100. **Chaptalia nutans** Hemsl. *Biol. Centr.-Amer.* II, p. 255. — Chemins et fossés à San José (Tond. in Pitt. n° 447); cultures à Turrialba, 570 m. (Tond. n° 8381); bois de la vallée du Rio Tuis, 600 m. (Tond. n° 8145). — Du Texas et du Mexique au Brésil.

101. **Trixis frutescens** P. Browne *Hist. Jamaic.* p. 312 t. 33. — Bord d'un chemin à Corralillo 1600 m. (Tond. in Pitt. n° 1890). — Du Texas au Vénézuela et à la Colombie.

Tribus XI. — **Cichoriaceae.**

102. **Crepis heterophylla** Klatt (spec. nov.). — Glabriuscula; caule erecto striato, ramoso, folioso, oligocephalo (1-2); foliis cordato-lanceolatis vel cordato-spathulatis vel cordatis, sinuato-dentatis, mucronato-cuspidatis, auriculato-amplexicaulibus, vel petiolatis; petiolis late alatis; pedicellis glanduloso-hispidis, basi bracteatis; bracteis lanceo-

latis pectinato-dentatis ; involucri campanulati squamis lanceolatis media longe albo-pilosis; achaeniis villosis.

San Rafaël de Cartago, 1500 m. (Pitt. n°6994).

C. racemiferae Hook. affinis, sed caulis 25-65 cm. altus subtiliter striatus et plane glaber, in parte inferiori ramosus quadrifoliatus. Folia alterna, laxa, 6 cm. longa et 2,5 cm. lata. In axi foliolorum 2 inferiorum ramuli oriuntur. Ramuli trifoliati. Folia ad ramos petiolata, cordata, folia media late alata. Ala 2,5 cm. longa, 1 cm. lata. Folia caulina diversa, sessilia et aurita. Involucri squamae exteriores 5 mm. longae, 1 mm. latae; interiores 1 cm. longae, 1 mm. latae. Corolla involucrum 5 mm. superans.

NOTE ADDITIONNELLE.

1. **Vernonia vernicosa** Klatt (spec. nov.). — Fruticosa; ramis teretibus, striatis, glabris; foliis breve petiolatis, coriaceis, lanceolatis, acuminatis, penninerviis, supra punctatis, subtus foveatis, basi obtusis, integerrimis, utrinque vernicosis; paniculae terminalis ramis lateralibus, angulato-flexuosis, scorpioideis; capitulis breve pedicellatis, 50-floris, folio stipatis; involucri campanulati squamis ovato-lanceolatis, 7-seriatis, patulis, 1-nerviis, albo-marginatis, pungenti-mucronatis; achaenio dense hirsuto; pappi serie externa paleacea, brevi.

Buissons au bord du Rio Virilla, janv. 1896 (Tond. in Pitt. n° 9860).

Caules striati, erecti, brunnei, striati, 2-3 mill. crassi, glabri. Folia laxa, 10 cm. longa, 2 1/2 cm. lata, superiora sensim minora, omnia integerrima, e medio ad apicem acuminata, sensim angustata. Capitala multa. Involucrum 1 cm. latum, 15 mm. longum, squamae glabrae, acuminatae, interiores 1 cm. longae. Corolla 1 cm. longa, glanduloso-pilosa. Achaenia 1 mm. longa, dense hirsuta. Pappus 10 mm. longus.

2. **Eupatorium decussatum** Klatt (spec. nov.). — Fruticosum; ramis oppositis, teretibus, glabris, subtiliter striatis, ramulosis; ramulis dense purpureo-glanduloso-hirsutis; foliis oppositis, petiolatis, cordatis, acuminatis, mucronato-crenatis, supra dense pilosis, subtus nervis elevatis, albis, reticulatis, purpureo-pubescentibus; paniculae pyramidatae, ramosae; ramis decussatis, axillaribus-terminalibusque, glanduloso-hispidiusculis; capitulis 11 floris, pedicellatis, corymbosis, dense congestis, subglomeratis; involucri campanulati squamis lanceolatis, biseriatis, basi bracteatis, triplinerviis, supra glanduloso-hirsutis, margine ciliatis, apice mucronatis; achaenio angulato, ad angulos scabro; pappi setis albis.

Buissons au bord du Rio Virilla, près San Juan, janvier 1896, (Tond. in Pitt. n° 9869).

Caules glabri, stricti, tereti, erecti, striati, apice valde ramosi, 4 mm. crassi. Folia laxa, 3 1/2 cm. longa, 2 cm. lata, supra pilis brevis, densis tecta. Petiolae 1 cm. longae. Capitula sub-

glomerata, corymbosa. Pedicelli stricti, 3-4 mm. longi. Involucrum 3 mm. longum et latum, squamae 2 mm. longae, 1 mm. latae. Corolla alba, glabra, 3 mm. longa. Achaenia 1 mm. longa. Pappus 2 mm. longus.

5. **Zexmenia aurantiaca** Klatt (spec. nov.). — Caule fruticoso, tereti, scabro, ramoso; ramis oppositis, adpresse puberulis; foliis oppositis, petiolatis, ovatis, utrinque acuminatis, serrulatis, triplinerviis, supra scabris, subtus dense pilosis; petiolis alatis, basi ampliatis; pedunculis ex apice ramorum solitariis, 1-cephalis; involucri squamis biseriatis, exterioribus foliaceis, ovato-lanceolatis, apice reflexis, dense pubescentibus, ciliatisque; ligulis 14, late ovatis, apice tridentatis, aurantiacis; paleis lanceolatis, apice trifidis, violaceis, ciliatis et breve pilosis; achaeniis elongatis, angulatis, inaequaliter biaristatis, pilosis.

Buissons au bord du Rio Virilla, déc. 1895 (Tond. in Pitt. n° 9856).

Folia 1 cm. longa, 6 cm. lata. Petioli 2 cm. longi alati. Lignli 12 mm. longi, 5 mm. lati. Involucri squamae exteriores, 1 cm. longae, 3 mm. latae, Paleae 1 cm. longae, 1 mm. latae.

IRIDACEAE

AUCTORE

Dre F. W. KLATT.

1. **Cipura gramínea** H. B. et K. *Nov. gen.* et *sp. pl.* I, p. 320. — Pâturages vers la Cruz de Guanacaste (Pitt. nº 2781); la Uruca, 1100 m. près San José (Pitt. nº 341); bord du chemin de Mano de Tigre, entre Boruca et Terraba (Pitt. nº 4774); pâturages d'Asseri, prov. de San José) (Pitt. nº 1250). — Amérique trop.
2. **Tigridia violacea** Schiede et Schlecht. in Otto et Dietrich *Gartenzeitung* (1858), p. 233. — Pâturages de la Cruz de Guanacaste (Pitt. nº 2917). — Mexique.
3. **Marica cœrulea** Ker in *Bot. Reg.*, tab. 713. — Forêts de l'Alto de la Pita (Costa-Rica méridional) (Pitt. nº 7365). — Amérique trop.
4. **Sisyrinchium tinctorium** H.B. et K. *Nov. gen. et sp. pl.* I, p. 324. — Champs de maïs au dessus du village de Barba, 1800 m. (Pitt. nº 307); au dessus de las Esmeraldas (massif du Barba) (Pitt. nº 307*bis*). — Mexique.
5. — **micranthum** Cav. *Dissert.*, VI, p. 144, tab CXCI, fig. 2. — Chemin de Carrillo (Pitt. nº 600); dans les plantations de café, les pâturages et les talus humides sur les bords du Rio Torres près San José (fleurs rôses ou blanches) (Pitt. nº 1290); pâturages sur les bords du Rio Torres près San Francisco de Guadalupe (Pitt. nº 7237); cultures à La Verbena près Alajuelita (Pitt. nº 8853) — Amérique trop.

MUSCI EXOTICI NOVI VEL MINUS COGNITI,

A

F. RENAULD et J. CARDOT descripti.

VIII.

Campylopus laxobasis Ren. et Card. — Tenellus, gracilis, laxe caespitosus, viridis. Caulis e basi prostrata erectus, valde flexuosus, 1-1 1/2 cent. longus, rufo-tomentosus, superne 2-3-divisus. Folia sicca *valde flexuosa*, e basi ovata sat subito angustata, longe capillaceo-subulata, 4-5 mill. longa, marginibus e medio vel paulo infra tubuloso-convolutaceis, in tota subula acute serratis; costa 1/4 rarius 1/3 basis occupante, superne dorso dentata, haud lamellosa, in sectione transversali 3 stratis cellularum formata, quorum medio et ventrali e cellulis *subaequalibus*, *majoribus*, dorsali e cellulis *minoribus* obscuris composito; cellulis alaribus paulo dilatatis, hyalinis vel pallide rufescentibus, auriculas male limitatas vix conspicuas nec excavatas simulantibus, basalibus et suprabasalibus *laxis*, hyalinis, mediis et superioribus irregularibus, breviter rectangulis vel oblongis. Pedicellus pallidus, valde flexuosus, 8-12 mill. longus. Capsula tenera (immatura) anguste

cylindrica, erecta vix curvata, plicata, haud strumosa. Operculum longe rostratum. Calyptra basi *fimbriata*.

Hab. Madagascar : Imerina, Ambatomanga (Rev. Camboué).

Assez voisin par le port des *C. pauper* Hpe et *C. propinquus* Hpe de l'Amérique du Sud et des *C. pallescens* Besch. et *C. madecassus* Besch. des îles austro-africaines, mais bien distinct par les caractères cités. Il diffère notamment du *C. pallescens* Besch. de Bourbon par les feuilles très flexueuses et la coiffe fimbriée et du *C. madecassus* Besch. de Madagascar, par les oreillettes mal délimitées, peu distinctes, par le tissu lâche de la base et par la structure de la nervure composée de 3 couches de cellules, les deux internes formées de cellules plus grandes, à lumen large, la dorsale de petites cellules obscures stéréïdiformes.

Campylopus rigens Ren. et Card. — Sat dense caespitosus, *rigidus*, laete virens. Caulis 1-3 cent. longus, simplex vel parce fastigiato-ramosus, rufo-tomentosus. Folia stricta, rigida, sicca appressa, 3 1/2 mill. longa, late lanceolata, sensim acuminata, e medio vel paulo infra convoluta, auriculata, integra vel summo apice dentibus nonnullis instructa; costa lata (0,27 mill.) basi *dimidium* folii latitudinis occupante, dorso lamellosa, in sectione transversali (medium versus folii) e 3 *stratis* cellularum *magnarum*, *vacuarum* composita, cellulis minoribus, obscuris intermixtis; cellulis angularibus subhexagonis, inflatis, auriculas rufas excavatas efformantibus, suprabasalibus et mediis rectangulis, recte seriatis, parietibus parum incrassatis. Caetera desunt.

Hab. Madagascar : circa Andevorante (lat. 19°) ad truncos putridos (Perrot fr.).

Cette plante, très voisine des *C. virescens* Besch. de Bourbon et C. *subvirescens* Ren. et Card. de Madagascar, a de commun avec elles les cellules disposées en séries droites jusqu'au delà du milieu de la feuille. Elle diffère de la première par son port rigide, par la nervure plus large, plus fortement lamelleuse sur le dos et composée, en section transversale, de 3

couches de cellules à large lumen hyalin, entremêlées de cellules petites, obscures et de stéréïdes. Ce dernier caractère sert à la distinguer du *C. subvirescens* Ren. et Card. qui en est encore plus voisin par sa nervure fortement lamelleuse sur le dos, mais qui ne présente, en section transversale, qu'une couche médiane de cellules à large lumen. Nous devons toutefois reconnaître que de nouvelles observations sont nécessaires pour vérifier si ces différences dans la structure de la nervure ont une fixité suffisante et constituent à elles seules un caractère spécifique. Quoi qu'il en soit, et en attendant que la découverte de la plante fertile donne de nouvelles indications, c'est du *C. subvirescens* Ren. et Card. que le *C. rigens* se rapproche le plus.

Campylopus Hensii Ren. et Card. — *Robustus*, *dicranoideus*, laxe caespitosus, laete vel pallide lutescenti-viridis. Caulis erectus, flexuosus, 3-3 1/2 cent. altus, inferne tomentosus. Folia remotiuscula, erecto-patentia, apice recurvata vel homomalla, superiora in comam falcatam congesta, circa 7 mill. longa, basi 1 mill. lata, e basi oblonga, *late rufo-auriculata*, longissime subulata; marginibus e medio involutis et remote dentatis, superne *spinoso-serratis*; costa 1/3 basis latitudinem occupante, 0,26 mill. lata, *excurrente*, dorso lamellosa et *superne pluries seriatim valde dentata*, in sectione transversali strato unico interno cellulis distinctis, stereidis minutissimis valde incrassatis vix conspicuis utraque pagina tecto; rete haud incrassato, cellulis recte seriatis, juxtacostalibus rectangulis, juxtamarginalibus et superioribus multo brevioribus, *quadratis, elongate quadratis vel rhombeis*, suprabasalibus magnis laxe rectangulis in auriculas sensim transientibus, alaribus interioribus hexagonis vel rectangulis, exterioribus elongate rectangulis, auriculas rufas parum inflatas efformantibus. Caetera ignota.

Hab. Africa tropicalis : in ditione fluminis Congo, ad terram arenaceam (F. Hens, jan. 1889).

Grande et belle espèce au facies dicranoïde. Le tissu foliaire est composé

de cellules en séries droites, comme dans les *C. virescens* Besch., *C. subvirescens* R. C. et *C. rigens* R. C. des îles mascareno-malgaches. Le tissu suprabasilaire est lâche et composé de grandes cellules rectangulaires qui passent insensiblement à celles des oreillettes. La partie excurrente de la nervure est dentée sur tout son pourtour.

Le *C. horridus* Welw. et Duby, de l'Angola, dont nous ne connaissons que la description et les figures, paraît très voisin de notre espèce; mais il a la nervure plus large, occupant la 1/2 ou les 2/3 de la base et presque toute la subule et les feuilles plus dressées.

Campylopus subcomatus Ren. et Card. — Laxe caespitosus, lacte viridis. Caulis erectus, 2-4 cent. longus, sat robustus, valde rufo-tomentosus, saepe basi denudatus, innovationes graciles subflagelliformes producens. Folia erecto-patentia, vix flexuosa, nonnunquam in comam congesta, 4 1/2-5 mill. longa, e lanceolata basi sensim subulata, marginibus e medio involutis superne argute serratis; costa 2/3 vel paulo ultra basis occupante, dorso lamellosa, superne remote serrata, in sectione transversali e 3-4 stratis cellularum formata, quorum *uno centrali* e cellulis laxioribus majoribus composito; cellulis basalibus hyalinis, rectangulis, ad margines brevioribus, sequentibus infra medium et superioribus elongate rhomboideis, passim rotundato-angulosis, oblique seriatis, angularibus inflatis auriculas magnas, rufas, excavatas abrupte efformantibus. Caetera desunt.

Hab. Madagascar : circa Andevorante (lat. 19°) ad truncos putridos (Perrot fr.).

Cette espèce, très voisine du *C. comatus* Ren. et Card. de Sainte-Marie de Madagascar, s'en distingue par la nervure relativement un peu plus large et présentant une couche centrale unique de cellules à large lumen, au lieu de 3 couches de cellules à peu près égales comme dans l'espèce voisine.

Campylopus fuscolutescens Ren. et Card. — Caes-

pites laxi, sat robusti, *rigidiusculi*, *inferne fusci*, *superne lutescentes*. Caulis erectus 5-8 cent. longus, 2-3-furcatus vel parce ramosus, breviter sed dense fusco-tomentosus, innovationibus apice attenuatis, interdum capituligeris. Folia *rigida*, humida erecto-patula vel suberecta, sicca laxe appressa, haud flexuosa, 4 mill. longa, lanceolata, sensim *solidiuscule et mediocriter subulata*, marginibus e medio involutis, superne tubulosis et remote crenulato-dentatis vel serratis; costa 1/3 basis occupante, breviter excedente, lamellosa, dorso rugulosa, nonnunquam summo dentata, in sectione transversali e cellulis stereidiformibus et *strato medio unico* cellularum magnarum, vacuarum, composita; rete *crasso* solido, cellulis alaribus dilatatis, breviter subhexagonis, auriculas rufas excavatas efformantibus, basalibus breviter rectangulis, *parum numerosis*, caeteris jam paulo supra basin rhombeis vel oblongo-rhombeis, oblique seriatis. Caetera desunt.

Hab. Maurice (Robillard).

Espèce voisine du *C. capitiflorus* Mont. de Bourbon, qui n'a pas encore été signalé à Maurice, mais s'en distinguant à première vue par son port plus rigide et sa couleur. Elle en diffère en outre par ses feuilles raides, non flexueuses, plus brièvement et plus solidement acuminées, par le tissu plus épais, par les cellules supérieures obliques descendant plus près de la base de la feuille, ne laissant que peu de cellules basilaires rectangulaires, enfin par la nervure moins large et ne présentant, en coupe transversale, qu'une couche centrale de cellules à large lumen, entourée de stéréïdes sur les faces dorsale et ventrale.

Campylopus polytrichoides de Not. var. **altecristatus** Ren. et Card. — A planta europaea, habitu simillima, differt costa dorso magis lamellosa, lamellis angustioribus, altioribus, e 3-4 cellulis formatis.

Hab. Madagascar : Imerima (Rev. Camboué).

Touffes d'un beau jaune doré, brunes à l'intérieur; tiges de 5-7 cent. plus ou moins divisées, un peu flexueuses, pourvues d'un tomentum rouge abondant; innovations atténuées; feuilles non agglomérées au sommet, dressées-apprimées, moins étroitement cependant que dans la var. *Bessoni* Ren. et Card. Le poil des feuilles supérieures est généralement moins long que dans le type d'Europe. Cette forme reste distincte du *C. lonchoclados* C. Müll. des Mascareignes, par le poil des feuilles non étalé-flexueux et par les lamelles dorsales très élevées de la nervure.

La var. *Bessoni* Ren. et Card. a également les lamelles de la nervure plus élevées que dans le type d'Europe.

Fissidens platyneuros Ren. et Card. — E minimis, viridis. Caulis 2 mill. longus. Folia 6-juga, in frondem oblongo-lanceolatam siccitate arcuatam expansa, parvula, 3/4 mill. longa, lanceolato-linealia, immarginata; lamina vera ad medium folii producta; lamina dorsalis sensim angustata, acuminata, acuta vel subacuta, marginibus cellulis apice prominentibus subtiliter denticulatis; costa *latissima, deplanata, dilatata, viridi, linea media pallida tenuissima longitudinaliter notata*, sub vel cum apice finiente; cellulis granulosis hexagonis, angulosis (diam. 5-6 μ). Caetera ignota. Specimina perpauca.

Hab. Madagascar : circa Andevorante, inter muscos. (Perrot fr.).

Par sa nervure élargie, empâtée, verte, munie au milieu dans toute sa longueur d'une ligne blanchâtre qui paraît être formée par une crête filiforme, cette espèce se distingue de toutes celles de la région.

Fissidens vulcanicus Ren. et Card. — Pusillus, gregarius, pallide viridis. Folia 4-8-juga, humida erecto-patula vel suberecta, sicca frondem *arcuatam* sistentia, haud crispula, subcoriacea, linealia (long. 3 mill.), sensim acuminata, acuta, integra, immarginata; lamina vera ad vel paulo supra medium producta, lamina dorsalis basi attenuata; costa pallida, flexuosa 0,025 mill. lata, ante

apicem distincte evanida ; rete *obscuro*, cellulis rotundato-angulosis, *minutis* (diam. 3-4 μ), illis laminae verae basin versus paulo majoribus, distinctis, marginem versus pallidioribus. Fructus terminalis. Pedicellus basi geniculatus, erectus, pallidus, subflexuosus, 3 mill. longus Capsula erecta vix inclinata, oblonga, 1/4 mill. longa.

Hab. Madagascar : Diego Suarez ad lapides vulcanicas porosas (Chenagon).

Cette espèce, par ses feuilles linéaires, très étroites, peut être comparée au *F. Boryanus* Besch. de Bourbon ; mais elle n'a pas son port raide et s'en distingue facilement par sa fronde incurvée à l'état sec, par la lame dorsale plus largement acuminée et enfin par le tissu obscur composé de cellules beaucoup plus petites.

Fissidens comorensis C. Müll. var. **sordidus** Ren. et Card. — Sordide fuscus, minor, vix 3 mill. altus. Folia 8-10-juga, sicca curvatula, remotiuscula, oblonga vel oblongo-lanceolota, 1 mill. longa, brevi acuminata, integra, tantum cellulis marginalibus prominulis vix sinuosula, lamina vera paulo ultra medium producta, lamina dorsalis basi rotundata ; rete obscuro minutissime papilloso.

Hab. Madagascar : Mevatanana in ditione occidentali, ad terram rubro-argillosam (Comm^{dt} Dorr ; hb. Motelay).

Cette petite forme est très distincte du type de Mayotte que nous tenons de M. Bescherelle et qui a une taille plus robuste, les feuilles crispées à l'état sec, trois fois plus longues, lancéolées, l'acumen plus étroit et dont chaque cellule est munie d'une grosse papille très saillante sur la face dorsale. D'autre part, nous avons reçu de M. Bescherelle sous le nom de *F. comorensis* C. Müll. var. *acuminatus* Besch. et var. (*sine nomine*) d'autres formes qui se rapprochent beaucoup de notre plante par la taille et la forme des feuilles, mais celles-ci sont très nettement crénelées par la saillie aiguë des cellules marginales, tandis que dans la var. *sordidus* R. C. elles restent arrondies et à peine saillantes. Sauf cette légère différence,

ces petites formes ont beaucoup d'analogie entre elles et peut-être pourraient-elles être spécifiquement distinctes du *F. comorensis* C. Müll. tel qu'on peut le concevoir d'après la description de C. Müller et par la plante de Mayotte, qui s'accorde bien avec cette description.

Fissidens congolensis Ren. et Card. — Olivaceo-vel flavo-viridis. Caulis subsimplex, 5-15 mill. longus, apice arcuatus. Folia 15-25-juga, remotiuscula, frondem linealem sistentia, arcuato-homomalla, coriacea, difficile emollienda, sicca plicata, 1 1/2 mill. longa, oblongo-lanceolata, acuminata, toto ambitu cellulis marginalibus prominentibus crenulata; lamina vera supra medium producta, *uno latere margine revoluta*, *limbata*, limbo 0,017 lato, e cellulis 4-seriatis composito; lamina dorsalis elimbata, basi truncato-rotundata; lamina apicalis *acute acuminata*, plerumque *undulata*; costa *albida* cum apice finiente; rete inferne sat distincto, superne obscuro, cellulis hexagonis majusculis (diam. circa 6 μ) papillosis, papillis dorso prominentibus. Caetera ignota.

Hab. Africa tropicalis : in ditione fluminis Congo, ad terram humosam (F. Hens, 1879).

Espèce offrant quelque analogie avec les *F. flavolimbatus* Besch. de la Réunion et *F. ferrugineus* Hpe de Madagascar. Elle se distingue de la première par la lame vraie marginée dans toute sa longueur et de la seconde par le limbe et la nervure hyalins, par la lame apicale acuminée et non apiculée, enfin de toutes deux par la lame vraie révolutée au bord d'un côté.

Fissidens Dupuisii Ren. et Card. — Flavescens. Caulis 2-3 mill. longus, subsimplex, apice recurvus. Folia 15-20-juga, coriacea, homomalla, apice uncinata, difficillime emollienda, undulato-crispula, 1/2-3/4 mill. longa, anguste lanceolata, acuminata, *toto ambitu cellulis marginalibus prominentibus crenulata*, summo apice parce denticulata; lamina vera ad 3/4 folii producta, *in medio*

inferiore hyalino-limbata (limbo 0,008 mill. lato); lamina dorsalis basi subrotundata elimbata, sed interdum *cellulis uniseriatis pellucidioribus submarginata* vel hic illic interrupte et angustissime sublimbata; costa albida cum apice finiente vel brevissime excedente; rete obscuro, cellulis minutissimis (diam. 3 μ) obscuris, valde papillosis, papillis dorso prominentibus. Pedicelius 4 mill. longus. Capsula 1/2 mill. longa erecta, oblonga, sicca sub ore constricta.

Hab. Africa tropicalis : in silva Bidi, ditione fluminis Congo (Dupuis).

Cette espèce, beaucoup plus petite que le *F. congolensis* R. C., paraît avoir de l'analogie avec le *F. madecassus* Sch. que nous ne connaissons que par sa description. Elle en diffère par les feuilles plus nombreuses, crénelées par la saillie aiguë des cellules marginales, par la lame verticale parfois submarginée soit par des cellules plus transparentes soit par des fragments interrompus de margo, mais qui ne se remarquent jamais à la base. Ce caractère la distingue aussi du *F. flavolimbatus* Besch. de la Réunion.

Hyophila lanceolata Ren. et Card. — Gregaria, obscure viridis, demum nigricans. Caulis perbrevis, 1-2 mill. altus. Folia madida erecto-patentia, sicca incurvato-crispula, 2 1/2-3 mill. longa, lanceolato-subelliptica, *basi paulo angustata, superne attenuata, haud spathulata*, subacuta, marginibus *planis*, interdum undulatis, superne irregulariter valde *eroso-denticulatis*; costa rufa valida, 0,047 mill. basi lata, cum apice finiente; cellulis basilaribus juxtacostalibus majoribus lustescenti-viridibus, granulosis, marginalibus sensim minoribus, brevioribus, quadratis, mediis et superioribus multo minoribus, quadratis vel hexagonis, obscuris, dense et minutissime papillosis. Perichaetialia caeteris similia. Pedicellus tenuis, circa 12 mill. altus. Capsula anguste cylindrica, saepe curvula,

2 mill. longa, gymnostoma, operculo conico, brevirostrato, cellulis leviter obliquis reticulato. Annulus obscurus.

Hab. Madagascar : Mevatanana in tractu occidentali ad terram ferrugineo-argillaceam (Comm^dt^ Dorr ; sept. 1896).

Se distingue du *H. Potierii* Besch. par ses feuilles plus longues, plus étroites, noircissant avec l'âge, lancéolées, atténuées à la base et plus retrécies au sommet, un peu ondulées, non involutées. Paraît se rapprocher davantage du *H. acutiuscula* Broth. de l'Afrique équatoriale orientale, mais s'en distingue, d'après la description de l'auteur (Engler's Bot. Jahr. 1894) par une taille plus courte, des feuilles atténuées à la base et nettement dentées au sommet.

Trichostomum vernicosum Ren. et Card. — Laxe caespitosum, luteo-viride. Caulis 10-12 mill. longus, subsimplex. Folia madore erecto-patentia subflexuosa, sicca cirrata, 4 mill. longa, e basi oblonga longe lineali-lanceolata, integra, tantum supra basin cellulis apice prominentibus *minute denticulata*, alis arcte inflexis, *apice leviter cucullatis* ; costa crassa (0,08 mill. basi lata), dorso laevi, in mucronem curvatum producta ; cellulis basilaribus secus costam elongate-rectangulis, viridibus, parietibus incrassatis, margines versus laxioribus, brevioribus, subhexagonis, tenuiter limitatis, pallidioribus vel hyalinis ; caeteris quadrato-rotundis, papillis perdensis, dorso haud vel vix prominentibus obrutis, inde obscuris. Pedicellus 5-8 mill. longus, subflexuosus, rufo-purpureus, superne pallidior. Capsula mutabilis oblongo-cylindrica, sat regularis, 1 1/2-2 mill. longa, vel brevior, oblonga, *basi dilatata*, *superne attenuata*, ore angustato pro more obliquo, *nitida*, *sicut vernicosa*, medio flava, collum versus et sub ore purpurea ; annulus nullus. Peristomii dentes leviter obliquati, 0,4 mill. longi, e membrana basilari brevi filiformes, usque fere ad basin fissi, cruribus inaequalibus passim cohaerentibus,

valde papillosis. Operculum *longe conicum* curvatulum oblique reticulatum, purpureum. Sporae verruculosae, diam. 17 μ.

Hab. Bourbon (Rev. Rodriguez).

Comparable au *T. flavovirens* Bruch d'Europe. En diffère par les feuilles cucullées au sommet, légèrement denticulées à la partie supérieure de la base, par la capsule élargie à la base, à la fin d'un roux brillant, et par l'opercule longuement conique aciculé égalant la moitié de la longueur de la capsule.

Barbula corticicola Ren. et Card. — Laxe caespitosa. Caulis 4-8 mill. altus, radiculosus, pluries divisus, ramis congestis. Folia madida flexuosa, sicca crispula, 4-5 mill. longa, longe et anguste lanceolato-linealia, integra, acuta, marginibus undulatis, involutis, superne convolutaceis ; costa crassa, basi quartam vel fere tertiam partem folii latitudinis occupante, in mucronem brevem excedente ; cellulis basilaribus hyalinis, laxis, rectangulo-hexagonis, 2-3-long. quam lat., suprabasalibus breviter rectangulis, chlorophyllosis, subincrassatis, mediis et superioribus quadrato-rotundatis, obscuris, *haud secus costam in rete basilari cuneiformiter desinentibus*, papillis dorso et marginibus prominulis. Archegonia perlonga (usque 1 mill.). Flores masculi haud reperti, unde florescentia dubia. Caetera desunt.

Hab. Madagascar : Imerina, ad truncos putridos (Rev. Camboué).

Très voisin du *Barbula caespitosa* Schwgr. En diffère par les feuilles plus longues et plus étroites, par l'acumen plus fin, par les cellules basilaires plus courtes ne remontant pas sur les bords et les cellules papilleuses ne se terminant pas en coin dans le tissu basilaire, mais passant insensiblement et sur toute la largeur de la feuille aux cellules lâches de la base. L'absence des fleurs mâles axillaires qu'on trouve si facilement dans le *Barbula caespitosa* d'Europe généralement fertile, fait soupçonner un

mode d'inflorescence différent pour cette plante que nous ne possédons qu'à l'état stérile.

Barbula (?) **Dorrii** Ren. et Card. — Laxe caespitosa, caespites rufescentes, basi terra limoso-tophacea obruti. Caulis 10-15 mill. longus, rigidus, erectus, apice clavatus. Folia rigida, coriacea, incurvo-erecta vel appressa, immarginata, plicata, 1 1/2 mill. longa, e basi ovata vel oblonga *sat subito in laminam brevem lineali-lanceolatam, obtusam vel proboscideam producta*, saepius *apice emarginata*, cum apiculo perbrevi acuto e medio sinu nascente; costa valida basi 0,055 mill. lata, dorso superne *papillis multifidis ornata*, apice *subito clavata, propagulifera* ; marginibus plus minus arcte involutis, paulo incrassatis, integris ; cellulis basilaribus lutescenti-hyalinis laevibus, juxtacostalibus rectangulis, marginalibus minoribus quadratis, limbum haud efformantibus, suprabasalibus brevioribus, subquadratis, caeteris minutissimis, obscuris, densissime papillosis. Caetera desunt.

Hab. Madagascar : Mahajamba, in tractu occidentali, circa 15°40, lat. austr. (Comm^dt^ Dorr; hb. Motelay).

Singulière espèce, dont le classement dans le genre *Barbula* ne peut-être que provisoire en l'absence de la fructification. Sa nervure dilatée-claviforme au sommet et propagulifère rappelle celle de beaucoup de *Syrrhopodon* et de *Calymperes*.

Syrrhopodon (*Eusyrrhopodon*) **subflavus** Ren. et Card. — Gregarius, perpusillus. Caulis 2-4 mill. longus. Folia sicca crispula, basi albida, 2 mill. longa, e basi ovata vel oblonga late lanceolata, sublingulata, apice brevissime et late acuminata, interdum subapiculata ; alis in parte angustiore plus minus late undulato-inflexis, supra basin hyalinam remote crenulatis, superne vel summo apice minute denticulatis; costa albida sub apice

finiente vel brevissime excedente, basi 0,064-0,065 mill. lata; cellulis laxis, hyalinis, costae utroque latere 6-8-seriatis, marginalibus inferioribus viridibus vel flavidis elongatis; limbo hyalino basi obsoleto, medio latiore (2-3-seriato), ante apicem finiente; cellulis laminae viridis quadrato-rotundis, irregularibus, obscuris, dense papillosis, papillis dorso minute prominentibus. Caetera desunt.

Hab. Madagascar : Diego Suarez, ad cortices (Chenagon). Specimina perpauca.

Cette espèce diffère du *S. flavus* C. Müll. de Java (*S. tenellus* Bryol. Jav. pl. XLIX) par ses feuilles denticulées au sommet et au dessus de la base, et du *S. Vriesii* Lac. par ses feuilles plus courtes, plus largement et brusquement acuminées.

Calymperes Borgeni Kiaer var. **congolense** Ren. et Card. — A forma typica madagascariensi differt : foliis longioribus, majoribus, e medio sensim attenuatis obtuse acuminatis vel lingulatis (nec spathulatis), marginibus involutis, melius denticulatis, teniola latiore e cellulis 3-4 seriatis composita, denique papillis dorso multo minus prominulis.

Hab. Africa tropicalis : silva Bidi in ditione fluminis Congo, ad cortices (Comm^dt^ Dupuis, 1894).

Schlotheimia Perroti Ren. et Card. — Caespites compacti, superne laete vel luteo-virides, intus ferruginei, valde tomentosi. Caulis primarius repens, foliis brevibus ovatis tenuiter acuminatis præditus. Rami fastigiati erecti, simplices vel 2-3-furcati, graciles, apicè acuti vel subacuti, 10-15 mill. longi. Folia sicca spiraliter torta, oblongo-lanceolata, sublingulata, 1 1/2-2 mill. longa, circa 1/2 mill. vel paulo minus lata, superne *vix attenuata*, interdum *apice rotundata*, saepius inferiora breviter, superiora longius apiculata, integra, corrugata; costa flexuosa canaliculata

sub apice evanida; cellulis basilaribus rectangulo-lunatis, pallidis, laevibus, mediis juxtacostalibus elongate-oblongis, *oblique seriatis*, marginalibus mediis et omnibus apicalibus subhexagono-rotundatis, oblatis, distinctis, laevibus. Perichaetialia conformia vel vix breviora, apice obtusa, rotundata. Pedicellus *tenuissimus* flexuosus vel cygnaeus, 10-15 mill. longus. Calyptra laevis, vix 2 mill. longa. Capsula minuta. Peristomii dentes externi, 0,23 mill. longi, late trabeculati, apice obtusi, articulis superioribus spiraliter exaratis, dentes interni paulo breviores, tenuiter 3-4-articulati, longitudinaliter pluries striati. Sporae rugulosae, diam. 40 μ.

Hab. Madagascar : ad truncos circa Andevorante (Perrot fr.).

Espèce paraissant voisine du *S. tenuiseta* C. Müll. récolté par le Dr Rutenberg à la forêt d'Ambatondrazaka, dans la zone moyenne des forêts de Madagascar et décrit sommairement dans les *Reliquiae Rutenbergianae*. C. Müller compare cette espèce au *S. phaeochlora* Besch. en lui attribuant un pédicelle très fin et une coiffe glabre. Mais comme la capsule n'est pas décrite, nous ne pouvons admettre a priori que les caractères tirés des organes de fructification concordent. En outre d'après le très chétif échantillon original que nous possédons du *S. tenuiseta* C. Müll. ne portant que des débris de pédicelle, cette plante n'a pas le même port que le *S. Perroti* R. C., les rameaux sont plus courts et plus épais, obtus, les feuilles sont beaucoup plus larges (jusqu'à 0,85 mill.) moins tordues en spirale; enfin les cellules marginales sont plus grosses, nettement rhomboïdales et disposées en séries transversales distinctes.

Le *S. Perroti* R. C. est une des plus robustes, sinon la plus robuste des espèces du genre connues jusqu'à présent dans les îles austro-africaines. Elle est surtout remarquable par le contraste qui existe entre sa taille et la ténuité du pédicelle, ainsi que la petitesse de la capsule et de la coiffe. Sous ce rapport il n'y a de confusion possible ni avec le *S. phaeochlora* Besch., ni avec le *S. Boivini* Besch. qui lui ressemble par la taille et le port, mais s'en distingue, même à l'état stérile, par les feuilles plus larges et plus courtes, atténuées dans la partie supérieure, très brièvement

apiculées, par son tissu plus obscur et ses cellules marginales arrondies, non dilatées transversalement.

Pterogoniella obtusifolia Ren. et Card. — Laxe depresso-caespitosa, pallide vel rufo-lutescens. Caulis repens dense ramosus, ramis *curvulis* turgidiusculis *brevissimis*, 3-5 mill. longis. Folia sicca laxiuscule imbricata, concava, ovato-oblonga, apice *rotundato-obtusa*, secus margines *plicis duobus curvulis notata*, integra, marginibus planis vel partim revolutis, long. 1-1 1/4 mill.; costa gemella parum conspicua vel nulla; cellulis alaribus quadratis, hyalinis, infimis longioribus interdum rufo-lutescentibus, basilaribus internis et mediis elongate subhexagono-rhombeis, apicibus acutis papilloso-prominulis, marginalibus et superioribus brevioribus, distinctius rhombeis, apicalibus ovatis, omnibus utriculi primordialis vestigio repletis. Caetera desunt.

Hab. Madagascar : inter Tananarive et Betafo (Rev. Caussèque).

Cette espèce, très voisine du *P. Stuhlmanni* Broth. de la région des grands lacs de l'Afrique équatoriale orientale, en diffère par ses rameaux très-courts, arqués, par ses feuilles plus étroites, oblongues, à peine révolutées, arrondies au sommet, non apiculées ou subacuminées. D'autre part le *P. madagascariensis* Besch. se distingue du *P. obtusifolia* R. C. par ses rameaux aigus, les feuilles rétrécies-acuminées, à peine plissées, le tissu plus serré, les cellules plus longues, celles des angles basilaires dilatées, formant de petites oreillettes bombées.

Pterogoniella(?) fallax Ren. et Card. — Caespites depressi, pallide virides. Caulis repens, 2-3 cent. longus, dense et inordinate ramosus, ramis 3-6 mill. longis, apice interdum curvulis. Folia sat distincte seriatim imbricata vel erecto-patula, passim subhomomalla, concava, ovato-ligulata, subito breviter acuminato-apiculata vel oblonga et sensim breviter acuminata, obsolete binervia, 1-1 1/2

mill. longa, marginibus interdum late involutis, medio superiore *denticulatis* ; rete *denso* pallido, cellulis laevivibus, apicibus vix prominulis, angularibus paucis, hexagono-quadratis, concoloribus, basilaribus *linearibus*, mediis paulo, apicalibus multo brevioribus, *elongate oblongis*, parietibus crassis. Caetera desunt.

Hab. Madagascar : Diego Suarez (Chenagon).

Nous plaçons avec doute cette plante dans le genre *Pterogoniella* dont elle a le port, à cause de son tissu plus serré que celui que l'on constate habituellement dans ce genre et composé de cellules plus longues et plus étroites. Elle se distinguerait en outre des *Pterogoniella* de la région et de la plupart des autres par ses feuilles denticulées.

Neckera (*Leiophyllum*) **Liliana** Ren. — Monoica. Caulis primarius repens corticibus adfixus, pluries divisus, plus minus regulariter pinnatus, ramulis 1-2 cent. longis. Folia exacte disticho-complanata, haud undulata, valde asymmetrica, lingulata, subspathulata, 2 mill. longa, apice truncato-rotundata, basi latere latiore auricula rotundata caulem amplectentia, marginibus pro more ad angulos basilares involutis, toto fere ambitu ob cellulas apicibus prominentes minute et acute denticulatis ; costa sat robusta, flexuosa, paulo vel sat longe infra apicem dissoluta, superne interdum subfurcata ; cellulis basilaribus laxioribus, infimis rectangulis, suprabasalibus subflexuosis, alaribus conformibus, mediis breviter rhombeis vel oblongis, oblique dispositis, superioribus brevioribus. Perichaetalia externa ovata brevia, interna oblonga sat subito breviter late et obtuse acuminata, apice denticulata, longe et tenuiter costata, 2 1/2 mill. longa, laxe texta. Capsula immersa oblongo-cylindrica, 2 mill. longa. Peristomii dentes externi anguste lanceolati, acuminati, 0,29 mill. longi, nonnunquam medio perforati, tenuissime trabecu-

lati, interni lineales, subaequilongi, granulosi, valde nodulosi, interdum appendiculati. Operculum conicum longe et recte aciculare. Sporae granulosae sphaerico-oblongae, diam. 10-13 μ. Flores masculi numerosi, minuti. Fol. perig. brevissima apice subpatula, ovata, brevi et obtuse acuminata, apice subdenticulata. Antheridia 4-5, 0,12 mill. longa.

Hab. Africa tropicalis : ad ramulos in insula fluminis Congo versus Upoto, 2° lat. bor. (Laurent). Cariss. uxori meae dedicata. F. Renauld.

Rappelle beaucoup, par le port et la forme des feuilles, le *N. fovcolata* Mitt. du Cameroun, mais s'en distingue d'ailleurs au premier coup d'œil par ses feuilles non ridées transversalement.

Porotrichum (*Anastrephidium*) **Laurentii** Ren. et Card. — Dioicum. Pallide vel fuscescenti-viride, haud nitidum. Caulis primarius repens, stipitibus erectis, 3-5 cent. altis, superne in frondem obliquam ovatam vel elongate oblongam bipinnatam expansis, ramis superioribus apice breviter et tenuiter flagelliferis. Folia infima stipitis remota parva squamaeformia, media complanato-patula, late deltoideo-ovata (2 1/4 mill. longa, 1 1/2-2 mill. lata) late et brevissime acuminata, toto fere ambitu minute denticulata, ultra medium sat tenuiter costata, dorso sparse subpapillosa, ramea et ramulina *disticho-patula*, concava, ovato-oblonga, breviter acuminato-subapiculata, *alis uno latere late inflexis*, jam e paulo supra basin denticulatis superne serratis ; costa tenui *simplici*, ad 3/4 folii producta ; cellulis mediis breviter *linearibus*, 10-12-long. quam lat., long. circa 40 μ. Flores feminei in caule, rarius in ramis numerosi. Fol. perich. externa breviter acuminata, interna multo longiora, e basi ovata longe acuminata, superne involutaceo-flexuosa, apice minutissime crenulata vel

subintegra, paulo ultra medium tenuissime costata, 0,3 mill. longa. Archegonia 20-30, paraphysibus multo superantibus. Caetera desunt.

Hab. Africa tropicalis : in ditione fluminis Congo, inter Soukiani et Komani (Laurent, dec. 1895).

Cette plante, qui paraît voisine du *P. mayumbense* Besch. du Congo français, par ses feuilles étalées-distiques, s'en distingue par la nervure jamais bifurquée et par son tissu foliaire composé de cellules linéaires, non elliptiques ni les juxtamarginales arrondies. Par le port, notre espèce ressemble à *P. comorense* C. Müll., mais elle a les feuilles beaucoup plus aplanies et les marges non étroitement révolutées.

Hookeria Auberti Pal. Beauv. var. **saxicola** Ren. et Card. — A planta typica borbonica differt foliis brevioribus, pro magnitudine latioribus, ovatis, magis abrupte apiculatis et habitatione ad saxa vulcanica.

Hab. Madagascar : Diego Suarez (Chenagon).

Le *Hookeria Auberti* P. B. paraît répandu à la Réunion, à Maurice et sur toute la côte orientale de Madagascar. Les échantillons que nous avons reçus de diverses localités et presque toujours mélangés à d'autres mousses, offrent de nombreuses variations portant sur la grandeur et la forme des feuilles, la denticulation presque nulle ou très-accusée, les paro's cellulaires plus ou moins épaisses, chlorophylleuses ou non, mais sans que nous ayons pu constater de liaison entre elles; les organes de fructification, quand ils existaient, ne nous ont pas offert non plus de caractères à utiliser, de sorte que nous n'avons pas pu classer les variations de ce type un peu polymorphe. Le *H. Auberti* P.B. reste toutefois bien distinct du *H. borbonica* Besch. par son tissu plus lâche et son margo non épaissi composé de cellules en 2 séries seulement.

Callicostella heterophylla Ren.et Card. — Obscure viridis, laxe depressa. Caulis repens, inordinate divisus, ramis usque 4 cent. longis vel brevioribus. Folia sicca incurvato-subcrispula, *heteromorpha*, lateralia *asymmetrica*, ovata vel late oblonga, apice *rotundata*, 2-2 1/2 mill. longa, 1 1/4 mill. lata ; marginibus superne *tenuiter eroso-*

denticulatis; nervis *haud dentatis* interdum dorso papillosis ; cellulis *irregularibus*, angulosis, laevibus vel superioribus *plus minus papillosis*. Folia dorsalia late acuminata e cellulis elongatis, flexuosis, laevibus, tantum apicalibus nonnullis parce papillosis composita. Pedicellus circa 10 mill. longus, medio sublaevis, superne obtuse muricatus. Capsula horizontalis vel e pedicello superne arcuato pendula, ovata, 3/4 mill. longa, muricata, sicca sub ore leviter constricta. Peristomii dentes apice incurvi. Calyptra brunnea superne scabra.

Hab. Madagascar : circa Andevorante, inter muscos (Perrot fr.).

Espèce voisine du *C. Prabatkiana* C. Müll. de Java, mais s'en distinguant par ses feuilles hétéromorphes, les latérales asymétriques et par le tissu foliaire composé de cellules plus petites, moins régulières, les supérieures parfois papilleuses.

Elle diffère davantage du *C. lacerans* C. Müll. par les feuilles arrondies au sommet ou à peine et obtusément apiculées, très faiblement denticulées-érodées aux bords, par les cellules anguleuses presque lisses et par les nervures non dentées ni calleuses.

Hypnella viridis Ren. et Card. — Olivaceo-viridis. Caulis brevis, repens, radiculis adfixus, plus minus ramosus, ramis patulis 5-8 mill. longis. Folia madida erecto-patula, sicca laxe imbricata, subhomomalla, ovato-oblonga, elliptica, apice rotundata, concava, marginibus in medio superiore distincte *eroso-denticulatis*; costis binis inaequalibus *ad vel ultra medium productis* ; cellulis basilaribus elongate quadratis, laevibus, subhyalinis, caeteris breviter linearibus, flexuosis, seriatim pluri-papillosis, papillis dorso acute prominentibus. Perichaetialia minima. Pedicellus 5-7 mill. longus, sublaevis, flexuosus. Capsula minutissima rugulosa, sicca sub ore valde coarctata.

Hab. Madagascar : Diego Suarez, ad lapides vulcanicas (Chenagon).

Diffère du *Hypnum Dozyanum* C. Müll. de Java par la couleur verte des touffes, par les nervures plus longues, atteignant ou dépassant le milieu de la feuille et par les dents des feuilles assez régulières, simplement papilleuses à la base, tandis que celles du *H. Dozyanum* sont à forme de papilles allongées et rameuses, analogues à celles des *Thelia* de l'Amérique du Nord.

Les *Hypnum glossoides* Bosch et Lac. et *H. similans* Bosch et Lac. du *Briologia Javanica*, paraissent appartenir au même groupe. Il faudrait connaître la coiffe et s'assurer si elle est mitriforme pour classer sûrement ces plantes dans les Hookériacées. Cette attribution paraît toutefois probable, vu que le Dr C. Müller dit avoir constaté, postérieurement à la date de sa description princeps, une coiffe mitriforme dans le *H. Dozyanum* Bryol. Jav.

Hypnella semiscabra Ren. et Card. — Ab *H. viridi* Ren. et Card. differt caule *longiore*, flexuoso, laxius, saepe fasciculatim ramoso, foliis *magis patulis*, *haud homomallis*, lingulatis, apice saepe truncatis, interdum emarginatis, dentibus *majoribus*, papillis magis prominentibus et praecipue pedicello *longiore*, 10-12 mill. longo, cygnaeo, medio leviter, superne *grosse tuberculoso*. Capsula pendula, ovata, sub ore haud constricta, rugulosa.

Hab. Madagascar : circa Andevorante, inter muscos (Perrot fr.).

Nous instituons cette espèce avec un peu de doute parce que nous n'avons pu observer qu'un seul pédicelle, comme d'ailleurs dans le *H. viridis*; mais si des observations ultérieures viennent confirmer la fixité du caractère tiré de la rugosité du pédicelle, notre espèce sera suffisamment distincte. Les organes de fructification accentuent encore l'analogie de cette plante avec les Hookériacées, particulièrement avec les *Callicostella*.

Rhynchostegium angustifolium Ren. et Card.— Monoicum. Tenellum, humile, luteo-viride. Caulis repens,

in ramos graciles flexuosos *superne attenuatos* inordinate divisus, laxe foliosus. Folia erecto-patula, oblongo-lanceolata, *basi truncata*, *coarctata*, longe et tenuiter acuminata, acumine interdum semitorto, marginibus inferne revolutis, toto fere ambitu *remote denticulatis*; costa tenui medium versus vel paulo ultra continua; rete sat denso, cellulis hexagono-linearibus, *alaribus laxioribus hyalinis vel parce granulosis, quadratis vel rhombeis, totam fere basin occupantibus*. Perichaetialia longe loriformi-acuminata, remote dentata. Perigonialia acuminata, parce denticulata. Caetera ignota.

Hab. Madagascar : in silva Analamazoatra (Rev. Camboué et Campenon).

Espèce beaucoup moins robuste que le *R. distans* Besch., se rapprochant davantage du *R. Comorae* C. Müll. d'Anjouan. Elle en diffère par les rameaux plus effilés, par les feuilles plus étroites, plus allongées, plus faiblement dentées, tronquées et contractées à la base, qui dans l'espèce voisine est arrondie-cordiforme, et par le tissu basilaire composé de cellules dilatées, carrées ou rectangulaires.

Très voisin aussi du *R. raphidorrhynchum* C. Müll. de Natal, mais celui-ci a le port plus raide, les feuilles plus larges à la base qui est arrondie, sans cellules basilaires lâches, et l'acumen plus court.

Trichosteleum microcalyx Ren. et Card. — Monoicum. Ex habitu *T. Perroti* Ren. et Card. madagascariensis sat simile sed robustius. Caespites densi intricati, late extensi, luteo-virides. Caulis prostratus radiculosus, dense pinnatus, ramis intertextis, 5 mill. longis. Folia sat conferta, erecto-patentia, apice vix flexuosa, 1 1/4 mill. longa, oblongo-lanceolata, sat subito et *mediocriter acuminata*, concava, interdum plicata, enervia vel obsolete binervia, marginibus *integris vel nodoso-sinuolatis* e medio arete involutis, summo convolutaceis; rete *laxiusculo*, cellulis lineari-subhexagonis (mediis long. 60 μ, superioribus

brevioribus), papilla unica e medio nascente dorso valde prominente ornatis, alaribus tribus vesiculosis. Perichaetium radicans. Folia perich. minuta, externa brevissima, intima ovato-oblonga, 3/4 mill. longa, plus minus subito breviter sed tenuiter acuminata, superne denticulata, praecipue infra apicem, enervia, laxius texta, laevia. Pedicellus brevis, 3-5 mill. longus, purpureus, summo arcuatus, laevis. Caetera desunt.

Hab. Africa tropicalis, in ditione fluminis Congo, ad ligna putrida (Hens).

Cette espèce, qui peut être comparée au *T. Perroti* Ren. et Card. de Madagascar, s'en distingue par son port plus robuste, ses feuilles plus longues, plus larges, non rétrécies à la base, non contractées au sommet en une longue pointe loriforme, presque entières, par les folioles périchétiales très petites et enfin par le tissu plus lâche.

La plupart de ces caractères la séparent aussi des *T. leptorrhynchum* Besch. et *T. adhaerens* Besch. de La Réunion, dont le pédicelle est en outre beaucoup plus long, ainsi que du *T. dicranelloides* Broth. de San-Thomé.

Sematophyllum stellatum Ren. et Card. — Humile, pallide vel lutescenti-viride, nitidum. Caulis repens dense et inordinate ramosus, ramis erectis 3-4 mill. longis, apice haud cuspidatis. Folia *patula*, haud subsecunda, *ovata vel oblonga*, *breviter acuminata*, 1-1 1/2 mill. longa, superne convoluta, integra vel apice parcissime denticulata, enervia ; cellulis alaribus 2-3 vesiculosis, caeteris linearibus, vermicularibus, long. circa 40 μ, dorso papillis sparsis obtuse sed distincte prominentibus scabridis. Caetera desunt.

Hab. Madagascar : circa Andevorante, inter caespites *Schlotheimiae Perroti* R. C. (Perrot fr.)

Espèce voisine du *S. scabrellum* Lac. de Java, mais s'en distinguant nettement par ses feuilles plus larges et plus brièvement acuminées. Elle s'éloigne davantage du *S. convolutum* Lac. de Java par le port, le mode de ramification et les feuilles très étalées, plus larges et plus courtes. On

ne peut d'ailleurs la confondre avec le *S. megasporum* Duby des îles austro-africaines à cause de ses feuilles papilleuses sur le dos et un port tout différent.

Sematophyllum subscabrellum Ren. et Card. — Tenellum, gracile, viride. Caulis filiformis erecto-flexuosus, basi denudatus, 10-20 mill. longus, parce ramosus, ramis brevissimis plumosis. Folia erecto-patentia, subflexuosa, concava, circa 1 mill. longa, *angustissima*, *lanceolato-linealia*, sensim tenuiter acuminata, acumine, semitorto, superne minute crenulato-denticulata, ecostata; cellulis incrassatis, late linearibus, *papillosis*, long. circa 30 μ., apicalibus multo brevioribus, elongate oblongis, alaribus 3 luteis vesiculosis, oblongis, curvatis; papillis dorso obtuse sed *distinctissime* prominulis. Caetera desunt.

Hab. Madagascar: circa Andevorante, inter muscos (Perrot fr.).

Cette espèce se rapproche beaucoup par le port et la forme des feuilles du *Raphidostegium* (*Teesdalina*) *rufoviride* Besch. de la Réunion, que l'on pourrait classer dans les *Sematophyllum*. Elle s'en distingue par les feuilles moins raides, moins finement acuminées-cuspidées et surtout par les cellules papilleuses. Elle a aussi beaucoup d'analogie avec le *Hypnum scabrellum* Lac. de Java, que Jaeger classe dans les *Trichosteleum*; elle s'en distingue par les tiges non couchées, peu rameuses, par les feuilles plus longues et plus étroites, non élargies vers le milieu, par les cellules moyennes très chlorophylleuses et plus papilleuses, ainsi que par les cellules alaires à parois épaisses, moins vésiculeuses, jaunes.

Sematophyllum megasporum Duby var. **densum** Ren. et Card. — A planta typica borbonica et mauritiana differt caespitibus compactis, caule *valde ramoso*, ramis confertis, intertextis, brevioribus, apice haud cuspidatis, foliis patulis vel erecto-patulis haud homomallis, minoribus, *brevius acuminatis*.

Hab. Madagascar: in silvis inter Fianarantsoa et Mananjary (Dr Besson).

Isopterygium Ambreanum Ren. et Card. — Lutescenti-viride, laxe caespitosum, depressum. Caulis longe repens, radiculosus, rufo-purpureus, ramis plus minus pinnatis, 3-5 mill. longis. Folia ovato vel oblongo-lanceolata, *longe acuminata*, caulina pro more apice recurvata, *sat distincte auriculata*, ramea erecto-patula concava, haud vel vix complanata, omnia integra, enervia vel obsolete binervia, marginibus planis ; rete subincrassato, cellulis linearibus flexuosis, attenuatis, apice haud prominulis, 8-10-long. quam lat. (long. circa 40 μ), basilaribus rufo-lutescentibus, alaribus 2-5 *majoribus*, oblongo-rectangulis, *auriculas parvas* simulantibus. Caetera ignota.

Hab. Madagascar: ad cortices, Montagne d'Ambre circa Diego Suarez (Chenagon).

Cette espèce diffère de l'*I. leptoblastum* C. Müller d'Anjouan par ses feuilles plus grandes, plus longuement et plus finement acuminées, entières, plus concaves, les caulinaires munies de petites oreillettes assez visibles. Elle se distingue d'autre part de l'*I. subleptoblastum* Besch. de Mayotte par un port plus robuste, les feuilles plus grandes, plus larges, ovales-oblongues, par le tissu coloré de la base et les cellules alaires dilatées, les cellules moyennes plus courtes (40 μ au lieu de 60-65 μ), enfin par les rameaux non plumeux.

Dans la note qui suit la description de l'*I. subleptoblastum* Besch. dans la *Florule de la Réunion*, M. Bescherelle dit que cette espèce diffère de l'*I. leptoblastum* C. Müll. par le port moins robuste et les feuilles plus courtes, non terminées en pointe filiforme. L'échantillon de *I. leptoblastum* d'Anjouan que nous tenons du Dr C. Müller lui-même est en effet plus robuste dans toutes ses parties, les feuilles sont ovales-oblongues, brièvement acuminées et denticulées au sommet.

Ectropothecium Perroti Ren. et Card. — Dioicum? Laete viride, nitidum. Caespites depressi. Caulis prostratus, *densissime ramosus*, ramis brevibus, 3-5 mill. longis, pinnatis vel erecto-fastigiatis. Folia arcuata, apice subsecunda, concava, medio superiore denticulata, caulina

ovata *breviuscule acuminata*, 1 mill. longa, subauriculata, ecostata vel obsolete bicostata, ramea angustiora, oblongo-lanceolata; rete denso, crassiusculo, lineari-vermiculari, cellulis mediis 8-10-long. quam lat., apicibus haud prominulis, basilaribus brevioribus, angularibus paucis laxioribus, quadratis vel hexagonis, nonnullis (1-2) subito inflatis, hyalinis, folio haud exacte propriis. Cætera ignota.

Hab. Madagascar: circa Andevorante, ad terram humosam (Perrot fr.).

Se distingue à première vue de l'*E. regulare* C. Müll. et des espèces voisines par le port plus trapu, moins élancé, par les touffes denses, la ramification fastigiée-pennée très serrée et par les feuilles beaucoup moins fortement recourbées en dessous, plus brièvement acuminées.

Ectropothecium Chenagoni Ren. et Card. var. **hamatulum** Ren. et Card. — A forma typica a Chenagon circa Diego-Suarez et a fr. Perrot in ditione Antsianaka lecta, differt habitu *robustiore*, caule corticibus haud adfixo, ramis longioribus, foliis haud complanatis, magis concavis, *distincte hamatis*, costisque pro more validioribus, longioribus.

Hab. Madagascar: circa Vohemar (Perrot fr.). Jam inter Vinanintelo et Ikongo a Dre Besson lectum.

Les caractères cités donnent à cette forme un port assez différent de la plante de Diego-Suarez et du pays d'Antsianaka que nous avons décrite sous le nom de *E. Chenagoni* R. C. et qui est corticicole, avec une tige étroitement adhérente au support, des feuilles aplanies-distiques, ce qui lui donne de l'analogie avec *E. seychellarum* Besch., dont les feuilles sont d'ailleurs beaucoup plus longuement et plus finement acuminées. La var. *hamatulum* R. C. paraît représenter la forme terricole ou humicole. Les caractères cités ne nous ont pas semblé assez importants pour séparer spécifiquement les deux formes; cependant il est possible que la fructification, lorsqu'elle sera connue, fournisse des différences plus notables.

Ectropothecium intertextum Ren. et Card. —

Monoicum. Robustum, nitide lutescens. Caespites depressi, compacti, late extensi. Caulis prostratus *fastigiato-pinnatus*, ramis flexuosis *intertextis*, 5-8 mill. longis. Folia remota, *patula*, *apice falcatula*, superne denticulata, marginibus arete revolutis, lateralia oblongo-lanceolata, breviter acuminata, media angustiora, tenuius acuminata, long. 2 mill., lat. 3/4 mill., costa gemella tenuissima, interdum sat longa; rete denso vermiculari, cellulis mediis linearibus, flexuosis, 8-10-long. quam lat., *apicibus prominulis* sparse dorso folii *valde conspicuis*, basilaribus brevioribus, alaribus *fere similibus perpaucis*. Flores utriusque sexus in caule numerosi, masculi globulosi, folia perigonialia minima, late ovata, breviter acuminata. Antheridia 4-6. Folia perichætialia apice reflexa, interna lanceolata, enervia, in acumen piliforme flexuosum valde dentatum sensim subulata. Pedicellus 15-20 mill. longus, pallide purpureus. Caetera desunt.

Hab. Maurice (Robillard; hb. Duby).

Par son gazonnement compact, ses feuilles plus étroites, oblongues-lancéolées ou lancéolées et son inflorescence monoïque, cette espèce s'éloigne de toutes les espèces à tissu serré de la région, que le Dr C. Muller classe dans sa section *Cupressina* du genre *Hypnum*. Elle est voisine de l'*E. laevigatum* Mitt. de Ceylan qui est aussi monoïque; mais ce dernier s'en distingue par ses touffes molles, par son port encore plus robuste, par ses tiges régulièrement pennées et non à rameaux entrelacés, par ses feuilles fortement falciformes, plus grandes, plus fortement dentées, par les nervures plus fortes et plus longues, par les cellules moyennes plus longues sans saillies apicales, tout à fait lisses, enfin par les cellules alaires plus développées.

Ectropothecium arcuatum Ren. et Card. — Monoicum. Ab *E. intertexto* R. C. simillimo differt folis *haud patulis*, exactius arcuato-falcatis, concavis, *brevioribus*, *latioribus*, ovato vel oblongo-lanceolatis, brevius et latius acuminatis, minute crenulato-denticulatis, *laevibus*, peri-

chaetialibus subintegris, pedicello breviore 8-10 mill. longo.

Hab. Maurice (Rodriguez, 1888).

Cette plante, très voisine de la précédente, s'en distingue surtout par les feuilles non papilleuses sur le dos. Elle diffère de l'*E. laevigatum* Mitt. par un autre port, par les feuilles raméales légèrement denticulées, par les folioles périchétiales presque entières, les nervures plus faibles et plus courtes, les cellules moyennes plus courtes et le pédicelle plus court et plus grêle.

Elle forme avec l'*E. intertextum* R. C., parmi les espèces du genre à tissu serré des îles austro-africaines, un petit groupe caractérisé par l'inflorescence monoïque et un port robuste.

Hypnum (*Limnobium*) **Caussequei** Ren. et Card. — Caespites molles superne rufo-lutescentes, inferne brunnei. Caulis depressus, inordinate ramosus, ramis assurgentibus, acutis, pro more apice incurvis vel circinnatis, 5-10 mill. longis. Folia laxe imbricata, concava, oblonga vel oblongo-lanceolata, basi truncata, *e medio attenuata, acuta, breviter acuminata, superne denticulata,* 1-1 1/4 mill. longa, alis uno latere late involutis; costis binis inaequalibus, basi haud conniventibus, ad medium vel paulo infra productis; rete luteo-rufescente, angusto, vermiculari; cellulis flexuosis linearibus (long. circa 65 μ) parietibus crassiusculis, basilaribus paulo laxioribus, angularibus paucis vel parum distinctis, quadratis, auriculas haud efformantibus, granulosis. Caetera desunt.

Hab. Madagascar: inter Tananarive et Betafo circa 1500^{m} alt. (Rev. Caussèque).

Cette mousse, qui paraît avoir été récoltée dans une station humide, possède les caractères généraux des *Limnobium*. Ses cellules sont remplies de matière d'un vert jaunâtre ou roux sans être granuleuses, excepté celles des angles basilaires. On ne pourrait guère comparer cette plante qu'au *H. palustre* L. dont elle s'éloigne d'ailleurs considérablement par ses feuilles denticulées dans le tiers supérieur, rétrécies dès le milieu et acuminées, et par sa nervure double s'arrêtant au milieu ou le dépassant peu.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE

TOME TRENTE-CINQUIÈME

—

DEUXIÈME PARTIE

ANNÉE 1896

BRUXELLES
AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ
JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT

Conseil d'administration de la Société royale de botanique de Belgique pour l'année 1896.

Président : M. Él. Marchal.

Vice-Présidents :

MM. A. Cogniaux, Th. Durand et J. Massart.

Secrétaire : M. F. Crépin.

Trésorier : M. L. Coomans.

Conseillers :

MM. Ch. Bommer (1898),
Alfr. Dewèvre (1897),
L. Errera (1896),
A. Gravis (1896),
Ém. Laurent (1897).
MM. G. Lochenies (1896),
P. Nypels (1897),
Ém. Rodigas (1896),
Ch. Van Bambeke (1898).

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1896.

Séance mensuelle du 11 janvier 1896.

PRÉSIDENCE DE M. ÉL. MARCHAL.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. Aigret, L. Coomans, V. Coomans, Dens, De Wildeman, Th. Durand, Él. Marchal et Troch ; Crépin, *secrétaire*.

Le procès-verbal de la séance du mois de novembre 1895 est approuvé.

M. le Secrétaire analyse la correspondance.

M. Troch donne lecture d'une notice sur le *Tragopogon orientalis* L., dont l'impression aura lieu dans le compte-rendu de la séance.

M. Delogne lit une note sur le *Cephalozia lunulaefolia* Dmrt., dont l'impression est également votée.

M. De Wildeman analyse une notice sur les *Vaucheria*, qui sera insérée dans les mémoires.

SUR LA PRÉSENCE DU TRAGOPOGON ORIENTALIS L. DANS LA VALLÉE DE LA MEUSE EN BELGIQUE,

par P. Troch.

Dès 1863, M. Crépin, dans ses *Considérations sur l'étude de la flore indigène*, signalait la possibilité d'observer le *Tragopogon orientalis* L. en Belgique et de le ranger au nombre de nos espèces indigènes (Conf. tome II, n° I, p. 34).

Il appartenait à l'auteur de cette observation de découvrir, dans la zone calcareuse, la plante sur laquelle il attirait votre attention il y a plus de 30 ans déjà et d'avoir la joie de vérifier l'exactitude de ses prévisions.

C'est dans une prairie s'étendant sur la rive droite de la Meuse, entre Jambes et Dave, que cette belle trouvaille a été faite par M. Crépin, au mois de juin 1893. La plante croissait en abondance dans une prairie basse, située au pied des montagnes de la rive droite le long de la voie ferrée ; elle y occupait un espace assez limité, car, malgré de laborieuses recherches faites dans les prairies avoisinantes, aucun autre spécimen n'en fut plus aperçu. Son habitation fournissait de nombreux exemplaires fleuris et d'autres déjà fructifiés. Par la nature du terrain, sa situation topographique, par l'absence de plantes exotiques dans cette prairie et d'amas de décombres à proximité, il est impossible de douter de l'indigénat de l'espèce dans cette localité.

Tout d'abord, demandons-nous comment il est possible que cette plante ait été laissée inaperçue jusqu'à présent par les nombreux botanistes qui ont exploré la vallée de

la Meuse; comment elle a pu échapper aux investigations de botanistes namurois. C'est que les caractères spécifiques de cette plante sont assez délicats à observer, qu'ils ne sautent pas aux yeux comme chez nombre d'autres espèces, que les fleurs restent fermées une grande partie de la journée et que, par suite, la confusion avec le *T. pratensis* L. est des plus faciles.

Nous allons donc examiner brièvement ce qui différencie ces deux types.

D'après les meilleurs auteurs, tels que Koch (*Synopsis florae germanicae et helveticae*), Boreau (*Flore du Centre de la France et du bassin de la Loire*), Arrondeau (*Flore Toulousaine*), Guépin (supplément à la flore de Maine et Loire), Kirschleger (*Flore d'Alsace et des contrées limitrophes*), Grenier et Godron (*Flore de France*), nous pouvons dresser des *T. pratensis* et *T. orientalis* le parallèle suivant:

T. pratensis.	*T. orientalis.*
Racine	
pivotante, noirâtre extérieurement, très laiteuse, à col fibreux.	
Tige	
droite, simple ou rameuse, glabre, haute 3-8 décim.	droite, généralement rameuse, floconneuse à l'état jeune, glabre après, haute 3-9 décim.
Pédoncules	
point ou à peine épaissis sous les capitules.	cylindriques, mais *un peu épaissis* sous les capitules.
Feuilles	
dressées-dilatées à la base et engainantes, très allongées, glabres, linéaires-acuminées, souvent tortiles-spiralées vers le sommet, quelquefois à bords ondulés.	élargies à la base, canaliculées, puis étroites-linéaires ou lancéolées, longuement acuminées, subulées ou contournées au sommet.

Involucre	
à 8 folioles lancéolées-acuminées, *un peu plus courtes et souvent plus longues que les ligules.*	à 8 folioles, ridées transversalement au-dessus de la base, *sensiblement plus courtes que les ligules.*
Anthères	
à tube doré inférieurement et d'un brun foncé supérieurement.	*à tube entièrement jaune d'or, marqué de 5 stries noires.*
Akènes	
longs d'un centim., grisâtres, un peu courbés, ellipsoïdes, à dix stries, denticulés. *scabres-tuberculeux.*	longs 12-15 mm., hérissés sur les côtés de denticules *cartilagineux-écailleux.*
Becs des akènes	
filiformes, de *longueur à peu près égale à celle de l'akène* et de l'aigrette.	filiformes, *égalant en longueur les 2/3 ou même seulement la 1/2 de celle des akènes,* surtout pour les fruits de la circonférence.
Aigrette	
blanche, un peu violacée.	
Fleurons ligulés.	
d'un *jaune soufre clair, se fermant entre 9 et 10 h^es du matin.*	presque *une fois plus longs,* larges, d'un beau *jaune d'or, restant ouverts jusque vers midi.*
Floraison	
De mai à juin, juillet ou septembre selon la latitude.	

En récapitulant ces divers caractères, nous constatons que la racine, la tige, les feuilles, l'aigrette et l'époque de floraison sont les mêmes chez ces deux espèces et ne peuvent servir à les différencier.

Les dissemblances caractéristiques portent sur les points suivants :

Pédoncules à peine épaissis sous les capitules ; Folioles de l'involucre dépassant généralement les fleurons ligulés, rarement à peine plus courtes qu'eux ; Anthères à tube doré inférieurement et brun foncé supérieurement ; Akènes scabres-tuberculeux ; Bec à peu près de la même longueur que l'akène ; Fleurons ligulés jaune-soufre, se fermant vers 9 ou 10 h^es^ matin.	*T. pratensis.*
Pédoncules un peu épaissis sous les capitules ; Folioles de l'involucre sensiblement plus courtes que les fleurons ligulés ; Anthères à tube entièrement d'un jaune d'or, marqué de 5 stries noires ; Akènes cartilagineux-écailleux ; Bec plus courts que l'akène ; Fleurons ligulés, jaune d'or, restant épanouis jusqu'à midi.	*T. orientalis.*

De tous ces caractères morphologiques le plus difficile à observer, tout au moins dans un herbier, est celui relatif à l'état de la surface des akènes : tuberculeux chez l'un, écailleux chez l'autre. L'herbier du Jardin botanique de Bruxelles renferme de multiples parts des deux *Tragopogon* ; or, malgré un consciencieux examen à la loupe de nombreux akènes, nous n'avons pas aperçu de différence très appréciable entre eux. Vus au microscope, les akènes marginaux du *T. pratensis* ont cependant les tubercules généralement un peu plus longs et plus aigus que ceux de l'autre espèce ; les akènes du centre sont moins anguleux, à arêtes moins vives, à aspérités moins proéminentes, plus obtuses. Tel est le cas pour les fruits de *T. pratensis* recueillis en Grèce par Haussknecht

et à Evreux par A. Le Lièvre; mais le contraire s'observe sur un spécimen de Zorokin, provenant de Galicie, où les arêtes sont presque lisses et moins scabres que dans certaines formes du *T. orientalis*.

Peut-être la différentiation est-elle manifeste à l'état frais, tandis que, par dessiccation, les squames et les tubercules sont déformés? Disons encore à ce sujet que Boissier, dans sa *Flora Orientalis* (vol. III, p. 747) qualifie la surface des akènes du *T. pratensis* de « angulatis squamuloso-asperis » et celle des akènes de *T. orientalis* de « obsolete angulatis squamuloso-asperis ». Aux yeux de cet observateur, la différence est tout à fait insignifiante.

Quant au bec des akènes, c'est après une comparaison approfondie des matériaux de l'herbier que nous omettons à dessein de mentionner, dans le tableau précédent, la proportion de $\frac{2}{3}$ à $\frac{1}{2}$ signalée par les botanistes entre les longueurs du bec et de l'akène. Sur un grand nombre de fruits observés et principalement sur ceux de la périphérie, nous avons constaté que le rapport moyen du bec à l'akène est de $\frac{9}{11}$ dans *T. orientalis*, alors que selon Boreau et Kirschleger il devrait être d'environ $\frac{7,3}{11}$ et d'après Koch de $\frac{5,5}{11}$. Encore une fois, peut-être que sur le vif les longueurs relatives à ces organes sont conformes aux chiffres cités par ces auteurs dans leurs Flore; la dessiccation ne pourrait-elle pas faire subir à l'akène, relativement large, un retrait plus accentué qu'au bec, naturellement sec et, par suite, peu susceptible de réduction?

Voilà deux points à élucider sur des individus frais à recueillir dans la vallée de la Meuse.

Quoi qu'il en soit, un fait bien établi, permanent, c'est la brièveté relative du bec de l'akène dans le *T. orientalis*. Ce caractère joint à ceux tirés de la longueur des folioles de l'involucre, de la grossseur et de la coloration des fleurons ligulés et de la durée de l'épanouissement diurne sont les plus essentiels.

Bien que ces caractères spécifiques soient excellents, ce n'est pas seulement en Belgique que le *T. orientalis* a passé inaperçu.

Ainsi, notamment en 1857, Boreau écrit dans sa *Flore du Centre de la France et du bassin de la Loire:* « plante peut-être plus répandue dans cette région que « *T. pratensis* avec lequel on la confond généralement. » Deux ans plus tard, en 1859, le même auteur mentionne dans son *Catalogue raisonné des plantes phanérogames du département de Maine et Loire* : « Belle espèce, bien « plus répandue que le *T. pratensis ;* dès la fin d'avril, « elle brille par ses grandes fleurs dorées dans les prés « des bords de la Loire. »

Espérons que pareil fait se produira en Belgique, c'est-à-dire que, maintenant que l'attention est attirée sur cette espèce, nous aurons le plaisir d'apprendre sa présence sur un grand nombre de points de la vallée de la Meuse et des vallées latérales ou bien dans la région jurassique.

La plante a du reste un facies général particulier, nous disait M. Crépin, facies qui pour un œil exercé ne permet pas la confusion avec le *T. pratensis ;* ses grandes fleurs largement ouvertes rappellent vaguement la couleur des capitules de l'*Arnica montana* L. et elle reste épanouie encore au moins deux heures après son congénère.

La particularité de n'ouvrir leurs calathides ou capitules à fleurons amplement étalés; que dans les heures de la matinée, entre 6 heures et midi, paraît commune à tous les *Tragopogon :* ils restent fermés l'après-midi, le soir et la nuit, mais c'est dans le *T. orientalis* que les fleurs paraissent rester le plus longtemps épanouies.

Avant de terminer cette petite notice, nous dirons un mot de la distribution géographique de notre Liguliflore.

Le *T. orientalis* est une plante des prairies, répandue dans presque toute l'Europe occidentale, centrale et sud-orientale; il passe de là en Asie, où il se retrouve dans la Caucasie, le Daghestan, le Turkestan et la Sibérie méridionale. Il a donc une aire de dispersion très étendue.

En Europe, les pays ou provinces où cette plante a été signalée avec certitude sont la Catalogne, la France, (Haute Garonne, Charente, Maine et Loire, Doubs, Haute Saône), le Grand-Duché de Luxembourg (A. C. vallée de la Moselle, d'après Koltz), la Prusse Rhénane, l'Alsace, le Palatinat, la Bavière, la Suisse (C. d'après Gremli), le Piémont, la Lombardie, l'Autriche, la Croatie, la Slavonie, la Hongrie, la Galicie, la Pologne, la Transsylvanie, la Serbie (R., d'après Nyman), la Bosnie, la Cappadoce, la Tauride et la Russie méridionale jusqu'à Astrakan.

Il résulte de ce rapide aperçu que la présence du *T. orientalis* dans la vallée de la Meuse n'est pas anormale: Pulvermühle et Remich où la plante a été recueillie dans le Grand-Duché de Luxembourg sont dans une situation à peine plus méridionale que Namur, et que Coblence, où Wirtgen en trouvait de riches habitations.

Quoi qu'il en soit, la rencontre de cette espèce dans nos provinces est un fait intéressant et elle est tout à l'honneur de la grande expérience de l'auteur de la découverte.

Que nos confrères du bas Luxembourg et de la vallée de la Meuse redoublent d'attention au sujet de cette rare Composée et nul doute qu'ils aient bientôt la satifaction de confirmer son existence sur d'autres points du pays.

Ce m'est, en finissant cette tâche, un agréable devoir à remplir que de remercier avec gratitude MM. Crépin, Marchal et Durand de leur aimable obligeance à seconder mes efforts : par leurs conseils, par la communication des herbiers et des volumes intéressants de la bibliothèque du Jardin botanique, j'ai pu réunir les éléments de la petite notice que je me permets de vous soumettre.

NOTE SUR UNE HÉPATIQUE MÉCONNUE (CEPHALOZIA LUNULAEFOLIA DMRT.)

par C.-H. Delogne.

Cette espèce créée par notre ancien Président dans son *Sylloge Jungermannidearum Europae*, puis placée en 1835 dans le genre *Cephalozia*, décrite de nouveau en 1874 (*Bull. Soc. bot.*, t. XIII, p. 92), n'est pas mentionnée, à ma connaissance, par aucun autre hépaticologue. Cependant des espèces critiques du même auteur sont relevées dans le *Synopsis Hepaticarum* et surtout dans Nees, *Naturgeschichte der Europäischen Lebermoose*. D'autre part, le *C. lunulaefolia* étant fondé sur le N° 432 de la collection de Mougeot et Nestler, il semble qu'il était facile de vérifier la valeur de l'espèce en question. Du fait que les auteurs du *Synopsis Hepaticarum* citent le N° 432 pour la var. *α* de *Jungermannia connivens* Dicks., on doit seulement conclure que cette dernière espèce est dans le *Synopsis* une espèce complexe.

Soupçonnant que *C. lunulaefolia* pourrait être le *C. multiflora* Spruce, je demandai, en 1893, un spécimen authentique de cette dernière espèce à l'auteur qui me l'envoya en demandant s'il était possible d'obtenir un spécimen de l'espèce de Du Mortier, ajoutant qu'il avait pensé un jour que son espèce pouvait être la même. J'envoyai aussitôt un double du N° 432 sur lequel est écrit de la main de Du Mortier « *J. lunulaefolia.* » Spruce en retournant le spécimen en question m'écrit que c'était bien son *Cephalozia multiflora* en bon état de fructification, ajoutant que dans la suite il adopterait le nom de *C. lunulaefolia* Dmrt. Mais la mort vint le surprendre peu de temps après au milieu de ses travaux.

Le *C. lunulaefolia* fait partie du sous-genre *Eucephalozia* Spruce, que le D. Schiffner a élevé au rang de genre dans Engler et Prantl. *Die Naturlichen Pflanzenfamilien.* L'espèce de Du Mortier doit donc s'appeler *Eucephalozia lunulaefolia* (Dmrt.) ayant comme synonymes *Cephalozia multiflora* Spruce, et *C. media* Lindb. secund. Spruce in litt. Presque tous les auteurs ont confondu l'espèce de Du Mortier avec le vrai *C. connivens* de Dicks. Voici les principaux caractères différentiels entre ces deux espèces.

Eucephalozia lunulaefolia (Dmrt.) Inflorescence dioïque; périanthe denticulé au sommet et formé à la base de 3 couches de cellules, au milieu de 2 couches ; calyptre de moitié plus courte et formée dans presque toute sa longueur de 3 couches de cellules; feuilles plus petites que dans l'espèce suivante ; la couche de cellules corticales plus grandes que les cellules internes de la tige au nombre de 12 à 14 cellules sur une coupe transversale.

Eucephalozia connivens (Dicks.) Schiffner. Inflorescence monoïque ; périanthe longuement cilié et formé

d'une seule couche de cellules ; calyptre courte d'une seule couche de cellules ; la couche de cellules corticales plus grandes comprend environ 8 cellules sur une coupe transversale. L'*Eucephalozia lunulaefolia* (Dmrt.) est assez répandu en Belgique, tandis que l'*E. connivens* (Dicks.) est très rare et tout ce qui a été signalé sous ce nom en Belgique doit vraisemblablement se rapporter à l'espèce de Du Mortier.

La séance est levée à 9 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1896.

Séance mensuelle du 8 février 1896.

Présidence de M. Th. Durand, vice-président.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents: MM. Aigret, De Bullemont, Dens, Th. Durand et Troch; Crépin, *secrétaire*.

Le procès-verbal de la séance du 11 janvier 1896 est approuvé.

M. le Sécrétaire annonce la mort de M. J.-B.-L.-F. Van de Put, membre effectif de la Société, décédé à Anvers le 13 janvier dernier, et de M. le Dr. J. Müller, membre associé. Des lettres de condoléance seront adressées aux familles de MM. Van de Put et Müller.

M. Th. Durand retrace à grands traits la carrière scientifique du Dr. Müller, dont la réputation comme lichénographe est universelle.

La séance est levée à 8,30 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1896.

Séance mensuelle du 14 mars 1896.

Présidence de M. Él. Marchal.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. Aigret, L. Coomans, De Bullemont, Delogne, Dens, De Wildeman, Th. Durand, Él. Marchal, Nypels et Troch ; Crépin, *secrétaire*.

Le procès-verbal de la séance du 8 février 1896 est approuvé.

M. le Secrétaire donne lecture de la correspondance

M. Delogne présente, au nom de M. Lochenies, un travail sur les Lichens, destiné aux mémoires.

M. le Secrétaire annonce le prochain dépôt du 4e fascicule des Mousses nouvelles de l'Amérique de MM. Cardot et Renauld.

M. Crépin lit une petite notice sur une Rose chinoise nouvelle, dont l'impression aura lieu dans le compte-rendu de la séance.

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DE ROSE CHINOISE,

par François Crépin.

Les explorations qui, depuis une cinquantaine d'années, ont été faites dans les diverses provinces de l'empire de la Chine, ont amené la découverte d'un nombre considérable d'espèces nouvelles. Certains genres se sont enrichis d'une façon tout à fait inespérée.

Le genre *Rosa* n'a pas partagé cette heureuse fortune, car, depuis cinquante ans, à part le *R. gigantea* Collett. retrouvé dans l'Yun-nan, auquel on pourrait peut-être ajouter le *R. tunquinensis* Crép., la Chine ne nous a rien offert de nouveau (1).

Cette pénurie de découvertes tient-elle à la grande rareté des espèces inédites ou bien à l'indifférence des collecteurs pour ce genre? Je suis assez porté à croire que l'absence des découvertes a tenu à ces deux causes.

En présence de cet état de choses, la trouvaille d'une espèce nouvelle est bien faite pour réjouir les rhodologues. Celle-ci est due au Père Soulié, auquel je suis heureux de la dédier.

Le *Rosa Soulieana* appartient à la section des *Synstylae*. Un seul exemplaire, il est vrai grand et bien fourni en

(1) Peut-être le groupe de formes que j'ai réunies sous le nom de *R. macrophylla* Lindl. devra-t-il être démembré, auquel cas la Chine pourrait être enrichie d'un ou de plusieurs types nouveaux.

ramuscules florifères, en a été envoyé au Jardin des plantes de Paris. C'est sur cet exemplaire que j'ai rédigé la diagnose suivante. Peut-être y a-t-il quelque témérité à établir une espèce sur un exemplaire unique, mais j'ose espérer que la longue expérience que j'ai acquise du genre m'a mis à l'abri d'une surprise et ne m'a point fait prendre, pour un type nouveau, une variété d'une espèce connue.

Rosa Soulieana.

Inflorescence ombelliforme, ord. *assez multiflore*(1), *à* 1 *ou* 2 *feuilles* 3-3-foliolées, *à bractées primaires largement lancéolées, non foliacées au sommet*, à bords glanduleux, *dressées*, paraissant assez persistantes; *pédicelles à articulation non basilaire, à bractéoles* petites, *très promptement caduques; boutons courts, largement ovoïdes, brusquement atténués en pointe courte; sépales ovales ou ovales-lancéolés, brusquement atténués en pointe courte*, un ou deux extérieurs munis de 1 ou 2 très petits appendices latéraux; corolle assez petite (blanche); *colonne stylaire pubescente; feuilles* moyennes des ramuscules florifères 7-9-*foliolées; folioles* fermes, *courtes, ovales et plus ou moins arrondies*, à base arrondie, *obtuses-arrondies au sommet*, plus rarement très brusquement mucronées, glabres, à dents petites et superficielles; *stipules adnées*, à bords finement glanduleux; *aiguillons épars*.

Hab. — Tatsienlou (Sutchen). Tibet oriental.

J'ai calqué cette diagnose sur celles que j'ai données dans mes *Rosae synstylae*(2), afin qu'on puisse facilement établir la comparaison avec les autres espèces de la section.

Le *R. Soulieana* ne peut être rapproché que du *R. moschata* Herrm. Il diffère de toutes les variétés de celui-ci

---

(1) Conf. *Remarques sur l'inflorescence des Rosa* in *Bull. Soc. bot. Belg.*, t. XXXIV, 2e partie, pp. 18 et 19.

(2) *Bull. Soc. bot. Belg.*, t. XXV, 2e partie, pp. 163-217.

(*R. Brunonii* Lindl., *R. abyssinica* R. Br., *R. Leschenaultiana* Wight et Arn., *R. longicupsis* Bertol. et *R. moschata* var. *yunnanensis* Crép.) par une série de caractères distinctifs qui lui méritent, à mon avis, le rang d'espèce.

Ses folioles ont une forme bien différente de celles du *R. moschata* qui sont toujours plus ou moins allongées et à sommet plus ou moins longuement atténué. Ses stipules sont plus larges, ainsi que les bractées. Ses sépales ont tout à fait une autre forme et qui donne aux boutons un aspect fort différent de ceux du *R. moschata*. D'autre part, les bractées paraissent être moins promptement caduques. Il est vraisemblable que des matériaux plus nombreux permettront de découvrir un jour d'autres différences, qui établiront mieux encore la distinction de cette nouvelle espèce.

Dans la diagnose que j'ai donnée du *R. moschata*, j'ai dit que les feuilles moyennes des ramuscules florifères sont 7-foliolées, or ces feuilles sont parfois 9-foliolées.

De tous les pays, c'est la Chine qui possède le plus d'espèces de la section des *Synstylae*. Elle en compte six espèces : *R. microcarpa* Lindl., *R. multiflora* Thunb., *R. tunquinensis* Crép., *R. anemonaeflora* Fortune, *R. moschata* Herrm. et *R. Soulieana* Crép. Je lui avais attribué le *R. Wichuraiana* Crép., mais l'existence de cette espèce en Chine reste douteuse. Toutefois, j'ai lieu de penser qu'elle s'y rencontrera.

Après la Chine, vient le Japon avec cinq espèces : *R. multiflora*, *R. Luciae* Franch. et Rochebr. *R. Wichuraiana*, *R. Watsoniana* Crép. et *R. moschata*.

A propos du *R. moschata* au Japon, je dois un mot d'explication. Autrefois Miquel, dans son *Prelusio florae japonicae* (1867) avait indiqué cette espèce au Japon sous

une variété *microphylla*, or ce que j'ai vu dans l'herbier de cet auteur sous ce nom appartient au *R. Wichuraiana*. Dans les nombreux herbiers dont j'ai fait la revision des *Rosa*, jamais je n'ai vu la moindre trace du *R. moschata* provenant du Japon. Ce n'est que tout récemment que j'en ai reçu des échantillons de M. le professeur I. Matsumura, de Tôkiô. Ces échantillons proviennent du mont Jnugatake dans la province de Buzen (île de Kiu-siu). Cette Rose porte le nom japonais de *Yama-Ibara*.

Miquel avait indiqué le *R. sempervirens* au Japon, mais c'était à la suite de confusion spécifique. Cette espèce est complètement étrangère à l'Asie. M. Christ, dans le *Supplementum Florae Orientalis*, a indiqué un *R. sempervirenti* × *dumetorum* sur les côtes de l'Asie-Mineure, ce qui pouvait faire supposer que le *R. sempervirens* existait bien dans cette région. Dans les remarques que j'ai faites sur le travail de M. Christ (1), j'ai dit que ce *R. sempervirenti* × *dumetorum* était une simple variété du *R. sempervirens*, sans la moindre trace d'hybridité; or, à la suite de l'examen que j'ai pu faire de nouveaux échantillons de cette Rose, j'ai reconnu qu'elle n'était rien autre qu'une variété du *R. phoenicia* Boiss.!

La séance est levée à 9 heures.

---

(1) *Observations sur les Roses décrites dans le Supplementum Florae Orientalis de Boissier* in *Bull. Soc. bot. Belg.*, t. XXVII, 2e partie.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1896.

Séance mensuelle du 11 avril 1896.

Présidence de M. Th. Durand, vice-président.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. L. Coomans, V. Coomans, De Bullemont, Dens et Th. Durand ; Crépin, *secrétaire.*

Le procès-verbal de la séance du 14 mars 1896 est approuvé.

M. le Secrétaire donne lecture d'une notice de M. Saccardo intitulée : *Fungi aliquot brasilienses phyllogeni,* dont l'impression est votée.

M. De Wildeman fait l'analyse de l'ouvrage de M. L. Marchand intitulé : *Énumération méthodique et raisonnée des familles et des genres de la classe des Mycophytes,* et discute les bases taxinomiques adoptées dans ce travail.

La séance est levée à 8 h. 50 m.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1896.

Assemblée générale du 3 mai 1896.

Présidence de M. Él. Marchal.

La séance est ouverte à 2.30 heures.

Sont présents : MM. Aigret, Bauwens, L. Coomans, V. Coomans, Delogne, De Wildeman, Th. Durand, Dutrannoit, Errera, Mme Houbion, Jessen, Dr Lebrun, Lochenies, Él. Marchal, Ém. Marchal, Massart, Nypels, Troch, Van Nerom et Vanpé; Crépin, *secrétaire*.

Le procès-verbal de la séance générale du 1er décembre 1895 est approuvé.

M. le Président informe l'assemblée de la mort récente de M. le major Soroge, membre effectif de la Société.

Trois places de membres associés de la Société sont vacantes. Le Conseil d'administration propose d'élire à ces places MM. le Dr A.-I. Kerner, professeur de botanique

à l'Université de Vienne, Dr Sydney H. Vines, professeur de botanique à l'Université d'Oxford et W. Trelease, directeur du Jardin botanique de St-Louis (Missouri). Ce choix est approuvé par l'assemblée et MM. Kerner, Vines et Trelease sont proclamés membres associés.

MM. Armand Philippe et Hans Jessen, présentés à la dernière séance, sont proclamés membres effectifs.

Le choix de l'itinéraire de l'herborisation générale de cette année fait l'objet d'une discussion à laquelle plusieurs membres prennent part. Il est décidé que l'herborisation aura lieu du 27 au 30 juin aux environs de Malmedy et de Montjoie. M. le Secrétaire est chargé d'organiser cette excursion.

M. Massart expose longuement les observations qu'il a faites dans l'île de Java sur la forme qu'affectent les feuilles pour se débarrasser promptement de l'eau des pluies tropicales. Cette importante communication fera l'objet d'un mémoire destiné à la première partie du Bulletin.

M. Crépin analyse une notice ayant trait aux Rosa conservés dans les herbiers de Lejeune et de Mlle Libert. L'impression de cette notice est votée.

La séance est levée à 4 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1896.

Séance extraordinaire tenue à Malmedy le 29 juin 1896, à l'Hôtel du Cheval-Blanc.

PRÉSIDENCE DE M. ERRERA, MEMBRE DU CONSEIL.

La séance est ouverte à 9 heures du soir.

Sont présents : MM. L. Coomans, V. Coomans, De Wildeman, Errera, M^me^ Houbion, Ém. Laurent, Lochenies, Matagne, Nypels, Troch, Vanderhaeghen et Vanpé; Crépin, *secrétaire.*

Sont présents : MM. Albert Du Bois, journaliste et Edmond Laureys, artiste-peintre.

Les membres suivants de la Société ont assisté à l'une ou aux deux journées de l'excursion, mais ont dû rentrer en Belgique sans pouvoir assister à la séance : MM. Bris, Cogniaux et Lebrun. MM. Collart, Dewalque, Halin et Lonay ont également pris part à l'herborisation.

M. Errera ouvre la séance en rappelant le souvenir de M^lle^ Marie-Anne Libert dont le souvenir est encore si

vivace dans la mémoire de tous les botanistes belges. C'est en une brillante improvisation que l'orateur retrace la carrière de l'illustre cryptogamiste de Malmedy, qui fut dès la fondation de notre Société nommée parmi les premiers membres associés. Le discours de M. Errera est couvert d'applaudissements prolongés.

MM. Kerner, Vines et Trelease remercient pour leur nomination de membres associés.

M. De Wildeman fait hommage à la Société d'un exemplaire de sa *Flore des Algues de Belgique*, qui vient de paraître. (*Remerciments.*)

M. Vanderhaeghen présente un mémoire intitulé : Les Hyménomycètes signalés jusqu'à ce jour en Belgique. Sont nommés commissaires : MM. Delogne, De Wildeman et Él. Marchal.

M. Lonay, docteur en sciences naturelles, à Liège, présenté par MM. Gravis et Errera, demande à faire partie de la Société.

La séance est levée à 9,30 heures.

BIBLIOGRAPHIE.

De Vlaamsche volksnamen der Planten van België, Fransch-Vlaanderen en Zuid-Nederland door E. Paque. — Lorsque en 1887 notre Société célébra le vingt-cinquième anniversaire de sa fondation, un certain nombre de prix furent proposés. L'un d'eux, offert par M. le Prof. Martens, devait être accordé à l'auteur du meilleur travail sur les noms vulgaires flamands de nos végétaux indigènes.

Cinq mémoires furent envoyés en réponse à la question mise au concours par M. Martens. Le jury en choisit deux, celui de M. le Prof. Paque, de Namur, et celui de M. J.-D. Vits, professeur à Vilvorde.

C'est le résumé de ces cinq mémoires, complété amplement depuis 1887, que M. Paque a livré à la publicité sous le titre indiqué plus haut. Ce n'était certes pas besogne facile que de réunir en un tout bien coordonné les renseignements recueillis dans un grand nombre de localités de la partie flamande de notre pays.

L'ouvrage, formant un beau volume de plus de 500 pages et illustré de nombreuses figures, comprend trois parties, dont la première est de beaucoup la plus importante. C'est le dictionnaire des noms flamands.

Le nom vulgaire orthographié autant que possible comme il se prononce est suivi de l'énumération des localités où il est employé; puis viennent le nom latin et le nom vulgaire français. L'auteur termine en général chaque article par des indications relatives à l'origine des noms, aux propriétés aux légendes qui se rattachent aux plantes.

Cette première partie du travail est très complète : l'auteur a rassemblé les noms vulgaires dans 270 communes réparties dans toutes les provinces flamandes. Nous pouvons donc dire que toutes les dénominations se trouvent dans le dictionnaire de M. Paque.

La deuxième partie contient une liste alphabétique des noms français et de beaucoup de noms vulgaires employés pour désigner, dans cette langue, nos plantes indigènes ou cultivées. Chaque nom est suivi du nom latin correspondant.

La troisième partie enfin comprend le dictionnaire des noms scientifiques latins; dans cette énumération, chaque nom est suivi de toutes les appellations flamandes données à la plante qu'il représente. Suivent également des données sur l'emploi et les propriétés des plantes.

Grâce à cette disposition en trois listes, rien de plus simple donc que de trouver le nom flamand d'une plante. Il suffit de connaître soit son nom français, par suite son nom latin et de passer de là dans la première partie du travail. Si le nom flamand est connu et que l'on désire trouver le nom scientifique, la première partie du volume l'indiquera fort vite.

Ce dictionnaire a donc de l'importance non seulement au point de vue philologique et historique, mais encore au point de vue de l'enseignement en général. Par ce dictionnaire, la connaissance des noms latins des plantes deviendra chose facile pour tous les amateurs de botanique.

« De Vlaamsche Volksnamen der Planten » est un ouvrage soigneuse-

ment rédigé; il s'adresse à toutes les personnes que s'intéressent aux plantes. Au point de vue philologique, il sera un recueil à consulter fréquemment.

Nous ne pouvons donc assez féliciter l'auteur du dictionnaire; la besogne était longue et aride et M. Paque s'en est tiré avec honneur; il a fait une œuvre vraiment utile et populaire.

N'oublions pas M. Wesmael-Charlier, qui s'est chargé de l'édition du volume; il n'a rien négligé pour rendre les « Volksnamen der Planten » intéressant. Les nombreuses figures intercalées dans le texte contribueront, nous n'en doutons pas, à la vulgarisation de la botanique dans les provinces flamandes de notre pays. É. D. W.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1896.

Séance mensuelle du 10 octobre 1896.

PRÉSIDENCE DE M. ÉL. MARCHAL.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. Ch. Bommer, L. Coomans, V. Coomans, Delogne, De Bullemont, De Wildeman, Th. Durand, Él. Marchal et Troch ; Crépin, *secrétaire*.

Les procès-verbaux des séances du 11 avril et du 29 juin 1896 sont approuvés.

M. le Président informe l'assemblée de la mort de M. Alexandre Briart, membre effectif, et de celle de M. Félix Muller, ancien membre fondateur de la Société. Il expose sommairement les services que ces deux regrettés confrères ont rendus à la Société et à la science.

MM. le Secrétaire dépose, après analyse, deux notices par MM. Cardot et Renault, et Even. Ces notices paraîtront dans le *Bulletin*.

LISTE DE PLANTES VASCULAIRES OBSERVÉES DANS LES TERRAINS JURASSIQUES DE LA PROVINCE DE LUXEMBOURG,

PAR CH. EVEN.

Anemone Pulsatilla L. — Banières (St-Mard), Torgny.
Adonis aestivalis L. — Lamorteau-Prégneulx.
Ranunculus hederaceus L. — Chantemelle.
Helleborus foetidus L. — St-Mard.
Actaea spicata L. — St-Mard, Lamorteau.
Gysophila muralis L. — Virton.
Dianthus deltoides L. — Chantemelle, Arlon, Waltzing.
Saponaria Vaccaria L. — Virton.
Silene nutans L. — Rabais (Ethe).
Arenaria serpyllifolia L. var. **leptoclados**. — Torgny.
Stellaria nemorum L. — St-Mard.
Geranium pyrenaicum L. — Banières.
— **sylvaticum** L. — Buzenol.
Monotropa Hypopitys L. — Robelmont, Orval.
Pyrola minor L. — Robelmont, Rabais (Ethe).
— **rotundifolia** L. — St-Mard.
Corydalis lutea L. — Vieux murs à Virton.
Fumaria Vaillantii Lois. — Lamorteau.
Reseda lutea L. — Ethe, Lamorteau.
Arabis arenosa Scop. — Buzenol.
Turritis glabra L. — Clairefontaine, Virton, Buzenol.
Alyssum calycinum L. — Virton.
— **incanum** L. — Introduit dans la région jurassique à St-Mard.
Iberis amara L. — Torgny.
Genista sagittalis L. — Virton.
Melilotus albus Desv. — Virton, Buzenol.
Medicago falcata L. — Virton.
Trifolium agrarium L. — Virton, Clairefontaine.
— **elegans** Sav. — Buzenol.
Vicia lathyroides L. — Villers-la-Loue, Meix-devant Virton.
Lathyrus tuberosus L. — St-Mard, Torgny.

Lathyrus sylvestris L. — St-Mard.
— **hirsutus** L. — Virton (lieu dit la Chamberlaine).
Hippocrepis comosa L. — Torgny.
Herniaria glabra L. — Berchiwé.
Rubus saxatilis L. — Bois de Lamorteau, St-Mard.
Geum rivale L. — Vallée de la Rouge-Eau.
Epilobium palustre L. — Waltzing.
Bupleurum falcatum L. — St-Mard.
Carum Bulbocastanum Koch. — Robelmont, Torgny Villers-la-Loue.
Turgenia latifolia Hoffm. — Prégneulx.
Cornus mas L. — St-Mard.
Viscum album L. — Montquintin, Virton.
Chrysoplenium alternifolium L. — Virton.
Gentiana germanica Willd. — St-Mard.
— **Cruciata** L. — Entre Izel et Orval.
— **ciliata** L. — Torgny.
Erythraea pulchella Fries. — Waltzing, St-Mard.
Myosotis arenaria Schrad. — Meix-devant-Virton.
Pulmonaria tuberosa Schrk. — Virton.
Asperugo procumbens L. — Virton, St-Mard.
Atropa Belladona L. — Robelmont, St-Mard, Buzenol.
Verbascum Lychnitis L. — Ethe.
Veronica triphylla L. — Virton, Robelmont.
— **praecox** All. — Virton (Horsvillers).
— **verna** L. — Entre Meix-devant-Virton et Robelmont.
Linaria Cymbalaria Mill. — Virton.
Utricularia vulgaris L. — Vance.
Orobanche Epithymum DC. — Virton, Banières.
Lathraea squamaria L. — St-Mard, Virton.
Salvia pratensis L. — Banières, Robelmont.
— **Sclarea** L. — Banières.
Lamium maculatum L. — St-Mard.
Stachys alpina L. — St-Mard.
— **annua** L. — Torgny.
— **recta** L. — Lamorteau.
Marrubium vulgare L. — Buzenol, Villers-la-Loue, Chantemelle, Virton, Robelmont.
Leonurus Cardiaca L. — Villers-la-Loue.

Brunella alba Pall. — Torgny.
Ajuga genevensis L. — Virton, Robelmont, Musson.
— **Chamaepitys** Schreb. — Torgny.
Campanula glomerata L. — Lamorteau, Robelmont, Waltzing-Arlon.
— **persicifolia** L. — Buzenol, Torgny.
Bryonia dioeca Jacq. — Virton, St-Mard.
Viburnum Lantana L. — St-Mard, Virton, Lamorteau.
Lonicera Xylosteum L. — Virton, St-Mard.
Asperula cynanchica L. — Virton, Banières, Torgny.
Galium sylvaticum L. — Virton, Clairefontaine, Buzenol.
Onopordon Acanthium L. — Robelmont, Berchiwé.
Cirsium acaule All. — Virton, Waltzing.
Inula Conyza DC. — St-Mard.
Arnica montana L. — Houdemont.
Helichrysum arenarium DC. — Arlon (Frontière), Vance.
Pulicaria dysenterica Gärtn. — St-Mard.
Senecio nemorensis L. — Clairefontaine, St-Mard.
Polygonum Bistorta L. — St-Mard.
— **dumetorum** L. — Clairefontaide, Chenois, St-Mard, Virton.
Aristolochia Clematitis L — Entre Virton et Houdrigny.
Euphorbia platyphyllos L. — Clairefontaine.
Alisma ranunculoides L. — St-Mard.
Ornithogallum sulfureum R. et S. — Prégneulx.
Orchis purpurea Huds. — St-Mard (Frontière).
Epipactis palustris Crantz. — Dampicourt.
Platanthera bifolia Rchb. — Orval.
— **montana** Rich. — St-Mard.
Neottia Nidus-avis Rich. — Virton.
Bromus asper Murr. — St-Mard.
— **erectus** Huds. — Clairefontaine.
Botrychium Lunaria Sw. — Virton, Torgny.
Equisetum maximum Lmk. — Ruisseau de Guéville (St-Mard).

M. Ch. Bommer expose quelques faits de mycologie fort intéressants et qui feront plus tard d'objet l'un travail spécial.

M. Lonay est proclamé membre effectif de la Société.

La séance est levée à 9 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE DE BELGIQUE.

ANNÉE 1896.

Séance mensuelle du 14 novembre 1896.

Présidence de M. Él. Marchal.

La séance est ouverte à 8 heures.

Sont présents : MM. Aigret, L. Coomans, V. Coomans, De Bullemont, Delogne, De Wildeman, Th. Durand, Él. Marchal et Van Nerom; Crépin, *secrétaire*.

Le procès-verbal de la séance du 10 octobre est approuvé.

M. le Secrétaire lit la notice suivante dont l'impression est votée.

LES CLASSIFICATIONS ÉTABLIES DEPUIS LES GRANDS EMBRANCHEMENTS JUSQU'AUX SIMPLES ESPÈCES, SUR LES SEULES DONNÉES DE LA MORPHOLOGIE, SONT-ELLES CONFIRMÉES OU INFIRMÉES PAR L'ANATOMIE?,

par P. Parmentier.

Il est encore impossible aujourd'hui de donner à cette question une réponse en tous points affirmative. Les recherches anatomiques, dirigées en vue de la classifica-

tion, ont trop peu d'existence et ont été l'objet d'interprétations trop divergentes, pour qu'il soit permis d'accorder aux données qu'elles fournissent l'importance qu'elles auront dans l'avenir. Pour donner à la question posée une réponse générale et satisfaisante, il faudrait que toutes les familles végétales, ainsi que leurs représentants respectifs, eussent été passés en revue. Or on est loin de ce résultat, et bien des années s'écouleront encore avant qu'il puisse être publié! Les anatomistes n'apportent pas dans leurs recherches taxinomiques la même unité de vue ni les mêmes interprétations philosophiques. Un grand nombre surtout parmi les morphologistes, sont franchement hostiles à la science nouvelle, sans doute parce qu'ils reconnaissent qu'elle n'est pas à la portée de tous, et ont essayé de combattre son droit de cité, en publiant des recherches qu'ils se sont efforcés de généraliser, alors qu'elles n'embrassaient que des cas particuliers souvent mal interprétés. Cet antagonisme contribuera à reculer l'époque où les caractères anatomiques, judicieusement intercalés aux données morphologiques, sélectionnés en quelque sorte à la lumière d'une critique logique et rigoureuse, devront produire la classification vraiment scientifique et naturelle du règne végétal. Néanmoins, de ce qui a déjà été fait, il est permis de répondre dans un sens très probant à la question précitée, je dirai même affirmatif en ce qui concerne les entités taxinomiques inférieures à l'ordre, c'est-à-dire la famille, la tribu, le genre et l'espèce.

Pour déduire des recherches histologiques des règles de classification, il importe d'examiner, avec un soin toujours égal et sans idée dogmatique préconçue, les espèces sur le plus grand nombre possible d'échantillons récoltés

dans leurs stations naturelles et dans les jardins botaniques, puis toutes les formes qui se rattachent à ces espèces. Il ne faut pas oublier, en effet, que l'étude des formes transitoires et des variétés contribue puissamment à circonscrire et à définir l'espèce. L'influence du milieu se répercute indistinctement sur tous les organes de la plante en produisant des modifications qui ne sont pas toujours les mêmes ni exprimées au même degré, ou, en d'autres termes, les mêmes causes ne produisent pas toujours les mêmes effets. De là des erreurs d'interprétation faciles à commettre, dont l'effet désastreux en classification est encore accentué par l'ignorance dans laquelle on peut se trouver en ce qui concerne l'*optimum de différenciation* d'un organe ou d'un tissu. Il est donc compréhensible que, si, d'une part, on arrive à saisir le sens évolutif de chaque caractère anatomique, et que, d'autre part, on puisse fixer les limites entre lesquelles ces caractères peuvent osciller, il sera facile d'établir le degré taxinomique de chacun d'eux. Cette étude patiente permettra de reconnaître que le même caractère ne possède ni la même expression ni la même valeur dans les divers groupes naturels. Là, il revêtira la dignité d'un caractère de famille; ailleurs, celle d'un caractère d'espèce. Il serait illogique de demander aux données anatomiques plus qu'on n'exige des caractères oganographiques ordinaires. C'est à l'anatomiste qu'il appartient d'établir cette distinction si importante, à laquelle il n'arrivera, je le répète, qu'en se donnant la peine de pousser ses investigations sur le plus grand nombre d'échantillons. Les recherches basées sur l'examen d'un seul individu pour chaque espèce, peuvent conduire à des indications erronées, surtout chez les plantes herbacées. Celle-ci, en effet, étant

très plastiques, ne sont pas toujours identiques à elles-mêmes dans le *même milieu;* leur développement ontogénique peut varier *quantitativement* d'un sujet à l'autre. Le savant, mis en garde contre ces effets de milieu, peut, tout en faisant la part de l'épharmonie, retrouver assez facilement les caractères taxinomiques qui font l'objet de ses recherches, et suivre la filiation philogénique du groupe qu'il étudie.

C'est en opérant de la sorte que de consciencieux savants sont arrivés, malgré les traits ironiques qu'on leur a décochés, à tirer de l'anatomie des tissus un ensemble de données générales très précieuses en systématique; qu'ils sont parvenus à établir les affinités de familles, de genres et d'espèces, et à élucider des cas litigieux qui seraient restés éternellement obscurs avec la seule organographie.

Je ne citerai que quelques exemples, puisés parmi cent autres, afin de ne pas donner à cette réponse un développement exagéré.

En s'appuyant surtout sur le *système libéro-ligneux foliaire*, M. O. Lignier est parvenu à établir la classification vraiment naturelle des *Lécythidacées*(1); les résultats de son remarquable travail sont entièrement corroborés par les caractères externes. L'anatomie des organes a en outre permis à ce savant de modifier l'ordre adopté par Brongniart dans la succession des genres de la famille et de subdiviser celle-ci, avec une précision rare, en trois tribus : *Lécythidées*, *Barringtoniées* et *Napoléonées*.

Dans un cadre plus large, M. Constant Houlbert est

(1) Octave Lignier : *Recherches sur l'anatomie des organes végétatifs des Lécythidacées* (In Bull. scient. de France et de Belgique, 1890).

arrivé à montrer comment, en dehors de tout autre considération, les caractères du tissu ligneux peuvent fournir des données générales fort précises et fort étendues sur les relations qui existent entre les familles du groupe des Apétales (1).

Si nous jetons ensuite les yeux sur la thèse de M. Paul Marié (2), nous constatons que des structures très inégales correspondent aux genres et aux espèces dont l'apparence est si irrégulière Là, le genre anatomique ne cadre pas toujours avec le genre morphologique; « il est souvent plus compréhensif et constitue un argument important en faveur des botanistes qui tendent à diminuer le nombre des genres. »

De 1881 à 1895, mon regretté et cher Maître Vesque publie tour à tour, sur l'anatomie systématique, des mémoires spéciaux, des travaux généraux, des recherches expérimentales, et montre, le cas échéant, la parfaite concordance qui existe entre les groupes *vraiment naturels* et ceux qu'il peut définir par des caractères anatomiques. La première monographie de Vesque comprend la description presque complète des espèces de la tribu des Capparées. Par ce travail, le savant anatomiste avait surtout pour principal objectif de démontrer que toutes les espèces authentiques peuvent être définies anatomiquement, et de placer à côté de la diagnose usitée les caractères anatomiques, infiniment plus précis, dans le cas actuel, que ceux auxquels on avait eu recours jusqu'à présent.

---

(1) Constant Houlbert : *Recherches sur la structure comparée du bois secondaire dans les Apétales* (Thèse de Doctorat; 1893).

(2) Paul Marié : *Recherches sur la structure des Renonculacées* (Thèse de Doctorat; 1884).

L'effet produit par ce mémoire fut considérable ; il donna en quelque sorte l'impulsion initiale aux études systématiques. En effet, l'on voit aussitôt des savants, de nationalités diverses, s'engager dans la même voie. Radlkofer étudie plusieurs Capparidées douteuses en se servant des clefs dichotomiques que Vesque a placées à la suite de chaque genre; M. Ljungström s'occupe des Éricacées; M. Jönson, des Protéacées; M. Hobein, des Acanthacées; M. Pirotta, des Oléacées; M. Gérard, des Pomacées;.... etc.

C'est à l'aide des caractères anatomiques que Vesque parvient à démontrer que les Loganiacées ne peuvent être maintenues telles que MM. Bentham et Hooker les ont délimitées; le genre Buddleia doit en être écarté. « Grâce à l'anatomie encore, nous dit mon cher Maître, je suis parvenu à grouper, à coordonner ou à subordonner les espèces, de valeur diverse, des genres Vismia et Psorospermum, qui jusqu'alors avaient défié la sagacité des botanistes. » Enfin, il faut lire la monographie des Guttifères de ce même savant et parcourir les 250 planches qui y sont annexées, pour comprendre le rôle important et souvent prépondérant de l'anatomie en systématique!

Les Magnoliacées, dont j'ai fait l'étude anatomique complète, sont admirablement définies par les caractères internes. On y rencontre des caractères généraux de famille et des caractères génériques d'un constance remarquable. Enfin je suis parvenu à reconnaître que la tribu des Euptéléées, créée par Baillon, qui comprend les genres Euptelea et Trochodendron, et qui est si mal définie morphologiquement, doit être définitivement écartée de la famille. C'est encore l'anatomie qui m'a permis de distraire le genre Trapa de la famille des Onothéracées pour le placer dans celle des Haloragacées à laquelle il

appartient indubitablement, et aussi de considérer le genre Ludwigia comme un genre transitoire rattachant ces deux familles; de supprimer le genre Isnardia qui fait double emploi avec le genre précédent. Les recherches que je fais en ce moment me démontrent *à priori* que le genre Rosa et les espèces qui le composent sont parfaitement caractérisés anatomiquement.

Par contre, M. Thouvenin conclut de son étude sur la grande famille des Saxifragacées(1)qu'il n'y a aucun caractère anatomique qui soit constant, et qu'il est impossible de donner à cette famille une diagnose anatomique. « Il n'y a pas lieu de s'en étonner, dit-il, *puisqu'on n'a pu, jusqu'à présent, fournir un résumé de ses caractères morphologiques sans se heurter aussitôt à de nombreuses exceptions.* » Cette instabilité des caractères anatomiques, *en parfait accord avec la morphologie*, tient à des causes multiples, biologiques, trophiques et autres, que l'on ne parviendra à élucider qu'en examinant tous les représentants de la famille, et ce, chacun d'eux, sur le plus grand nombre possible d'individus. Néanmoins, M. Thouvenin fait observer que les caractères anatomiques ont *au moins* autant de valeur que les caractères extérieurs pour marquer les affinités; c'est même grâce à certains d'entre eux que les différentes espèces étudiées par M. Thouvenin peuvent être enchaînées dans une même famille.

M. P. Vuillemin, dans son remarquable mémoire sur la subordination des caractères de la feuille dans le phylum des *Anthyllis*(2), reconnaît aussi, malgré l'incon-

(1) Maurice Thouvenin : Recherches sur la structure des Saxifragacées (Thèse de Doctorat; 1890).

(2) Paul Vuillemin : La subordination des caractères de la feuille dans le phylum des *Anthyllis* (Thèse de Doctorat ; 1892).

stance de structure de l'appareil stomatique, que « l'appréciation des caractères de la feuille n'aurait sans doute pas permis, à elle seule, de grouper d'une façon parfaite les Papilionacées, mais *qu'elle a suffi pour introduire des rectifications dans les divisions admises et pour révéler des connexions imprévues.* »

M. Colomb est parvenu à dresser une classification des Fougères de France en se basant sur leur étude anatomique. Il a spécialement observé et étudié la forme des faisceaux de la base du pétiole qui lui a fourni les cinq types *Aspidium*, *Polypodium*, *Scolopendrium*, *Pteris* et *Osmunda*. L'autonomie de ces subdivisions est confirmée par la morphologie.

Des quelques exemples qui précèdent, il ressort donc clairement que la connaissance des caractères puisés dans les tissus s'impose aujourd'hui et que l'on doit sérieusement en encourager la recherche. Le concours mutuel de l'anatomie et de la morphologie constitue, en effet, la seule et vraie base de la méthode naturelle taxinomique.

Si l'on peut dire maintenant que les classifications établies depuis les familles jusqu'aux simples espèces inclusivement sont confirmées par l'anatomie, surtout en ce qui concerne les groupes naturels bien définis, on ne saurait soutenir avec autant d'énergie qu'il en est de même pour les ordres, les classes et les embranchements. L'état actuel de la science ne nous permet pas de prévoir s'il sera jamais possible d'arriver à ce suprême résultat. La tige des Monocotylédones qui, par sa structure spéciale, caractérisait si bien les plantes de cet embranchement, se retrouve chez les Thalictrum (Renonculacées).

Il peut se faire, conséquemment, que des caractères

phylétiques auxquels on accordait une importance capable de définir des classes, comportent des exceptions qui en réduisent notablement la valeur. Les recherches futures nous l'apprendrons. Il peut se faire aussi, au contraire, et je l'espère, que de nouveaux caractères, d'un ordre très élevé, viennent s'ajouter aux renseignements actuels pour confirmer les données morphologiques. En admettant un instant que l'anatomie soit impuissante à diagnostiquer les grands embranchements, cela ne lui enlève pas son caractère éminemment scientifique. Les classifications établies ne sont que des groupements mnémotechniques détruisant le lien ininterrompu qui unit tous les êtres organisés. Le grand Buffon n'a-t-il pas dit avec justesse : « La nature n'a ni classes ni genres, elle ne comprend que des individus; ces genres et ces classes sont l'ouvrage de notre esprit. » Cet illustre naturaliste rejetait aussi la notion de l'espèce comme devant avoir une existence réelle. Je ne partage pas cette dernière opinion, car l'entité spécifique a toute sa raison d'être; elle est amplement démontrée par l'anatomie et l'organographie. Les ressemblances collectives qui ont servi à opérer les groupements, n'impliquent pas toujours une idée de parenté. L'anatomie nous apprend, en effet, qu'un caractère donné peut fort bien ne pas se rencontrer chez tous les représentants d'un même phylum, et se reproduire, avec une égale expression, chez des individus étrangers à ce phylum.

Malgré cela, l'on ne saurait trop admirer le génie des illustres botanistes qui, spéculant sur les seules données morphologiques, parvinrent à établir le classement, à des degrés divers, de toutes les espèces du règne végétal, avec une sagacité si profonde, que ce classement peut être

considéré comme naturel, étant presque toujours confirmé par l'anatomie.

Baume-les-Dames, 22 novembre 1896.

M. Th. Durand expose les progrès que la flore du Congo a faits dans ces derniers temps.

La séance est levée à 9 heures.

COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE

DE BELGIQUE.

ANNÉE 1896.

Assemblée générale du 6 décembre 1896.

Présidence de M. Él. Marchal.

La séance est ouverte à 2 h. 30 m.

Sont présents: MM. Aigret, Bauwens, Bommer, L. Coomans, V. Coomans, Delogne, De Wildeman, Th. Durand, Dutrannoit, Errera, M^me^ Houbion, Jessen, Lochenies, Él. Marchal, Préaux, Vander Bruggen, Van Nerom, Vanpé et Vindevogel; Crépin, *secrétaire*.

M. Gravis fait excuser son absence.

Le procès-verbal de la séance du 3 mai 1896 est approuvé.

M. le Président annonce la mort de M. Philogène Pierrot, membre effectif, décédé à Montmédy le 16 novembre.

M. le Trésorier expose la situation financière de la Société. Des remercîments lui sont adressés pour les soins qu'il apporte à sa tâche.

M. le Président annonce que le Conseil propose à l'assemblée la nomination de M. F.-M. Bailey, colonial botanist of Queensland, en remplacement de feu Ferd. von Müller. Cette proposition est approuvé et en conséquence M. Bailey est proclamé membre associé de la Société.

M. Lochenies donne lecture du Compte-rendu de l'herborisation générale rédigé par M. Troch.

COMPTE-RENDU DE L'HERBORISATION DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE BOTANIQUE, FAITE LES 27, 28, 29 ET 30 JUIN 1896,

PAR P. TROCH.

Voir Malmedy, la vallée de la Warche, Montjoie et leurs environs, faire en un mot connaissance avec la flore de la Prusse wallonne, tel était le but de l'herborisation de 1896.

La circulaire-programme du 29 mai rappelait les plantes rares et intéressantes qui ont déjà été observées dans ces parages : la perspective de recueillir ces richesses botaniques jointe à la réputation de pittoresque des localités à explorer étaient deux éléments pour assurer de nombreuses adhésions à nos projets.

Le départ devait avoir lieu le samedi 27 juin, au train de 1 h. 22 m. arrivant à Francorchamps vers 7 heures du soir. Ces sages arrangements, qui permettaient aux gens posés de consacrer leur matinée aux derniers préparatifs n'étaient pas du goût de certains zélés confrères pour lesquels il n'est jamais trop tôt pour bien faire, c'est-à-dire pour herboriser.

Que résulta-t-il de cette divergence d'opinions? Une

scission... ni plus ni moins que dans un vulgaire parti politique. Et au lieu de partir à 1 heure, MM. Crépin, Coomans frères, De Wildeman, Laureys et Troch s'en furent à Spa, par le train de 7 heures du matin.

La belle journée de promenade, la délicieuse herborisation dans la « *Vallée heureuse* », le long du « Ru de Chawion » ! Ici furent recueillis en bien beaux exemplaires :

Menyanthes trifoliata, *Drosera rotundifolia*, *Montia rivularis*, *Arnica montana*, *Polygonatum verticillatum*, *Gymnadenia Conopsea*, *Centaurea montana*, *Platanthera bifolia*, *Potamogeton polygonifolius*, *Carex pulicaris*, *Carex stellulata*, *Eriophorum angustifolium*, *Polypodium Dryopteris*.

Parmi les sphaignes et les mousses humides, notre ami De Wildeman découvre le gite d'une mignonne colonie de *Wahlenbergia hederacea*. Sur les pierres immergées du ruisseau sont fixés les filaments noirâtres de diverses algues du genre *Lemanea*.

Ce fond de Chawion est si attrayant dans sa solitude, si sauvage d'aspect, que nous hésitons longtemps à le quitter avant de remonter les croupes boisées qui nous séparent de Spa.

Un regret est à exprimer au point de vue botanique : nous ne retrouvons pas le *Campanula latifolia* que notre confrère Hardy paraît avoir observé là, il y a quelques années. Et les autres *Campanula* ne sont pas plus présents que le *C. latifolia!*

Par contre, nous rapportons de nos pérégrinations la conviction absolue que l'air de Spa est réellement « appétissant » (ô combien fort!) ainsi que nous le déclare le garçon de l'hôtel de la Chaine d'or. C'est à calmer les

effets produits sur nos personnes par cet air — qui hausse l'appétit d'un ton — que nous nous occupâmes en attendant le train de 4 1/2 heures. Celui-ci amenait tous les autres excursionnistes : Mme Houbion, MM. Dewalque, Errera, Cogniaux, Lebrun, Vanpé, Lochenies, Laurent, Nypels, Matagne, Bris, Lonay, ainsi que MM. Collard et et Halin, botanistes du pays de Verviers.

De Spa à Francorchamps, le train défile devant ces magnifiques paysages et ces panoramas étendus de Sart et de Hockay que vous connaissez. C'est en quelque sorte la banlieue de notre Mont-Blanc, la Baraque Michel, que nous traversons.

A Francorchamp, des voitures attendent les excursionnistes pour la dernière étape du jour. Le passage de la frontière de Prusse ne s'effectue pas sans difficulté : les vigilants douaniers découvrent, en effet, que nos papiers ne sont pas en règle... (Par nos papiers j'entends ceux servant à la dessiccation des plantes) et qu'ils sont susceptibles d'un droit d'entrée total de trente pfennigs! Et nous payons ce tribut au Zoliverein en formant des vœux pour que cette belle recette équilibre le budget de l'empire.

Malmedy, ancienne ville du pays de Stavelot, devenue prussienne en 1815, est située dans un site délicieux, au confluent de la Warche et de la Warchenne. Du haut du thier par lequel trois d'entre nous — encore des scissionnaires qui n'ont pas voulu des voitures — arrivent à pied, la localité est d'une vue charmante. Comme le dit Jean d'Ardenne dans son Guide « le paysage étoffé, plan-
« tureux d'aspect, d'un vert intense, rehaussé par la teinte
« rougeâtre des terrains forme un contraste singulier avec
« la nature des fagnes environnantes. C'est que non seule-
« ment Malmedy occupe un vallon abrité, fertilisé par des

« eaux abondantes, mais son territoire constitue dans le « vieux terrain ardennais du massif de Stavelot un lam- « beau tout particulier : le poudingue ferrugineux de « Malmedy. L'action des eaux dans ce massif de grès tria- « sique a produit de très beaux accidents : la contrée en « acquiert un attrait spécial. »

Ajoutons que vu à la tombée de la nuit ce tableau est réellement impressionnant et que l'arrivée par ce chemin est beaucoup plus recommandable, pour ceux qui ne regardent pas à la fatigue, que par la route des voitures.

Le dimanche matin, nous quittons la ville dès l'aube ; le train suit un vallon encaissé, de pente assez raide ; son allure est lente. Nous pouvons reconnaître les espèces végétales des prairies et des talus. Deux d'entre elles s'y montrent surtout abondantes : *Geranium sylvaticum* et *Sanguisorba officinalis*.

A Weismes, la voie ferrée se profile dans la fagne et c'est une série de bruyères et de tourbières entrecoupées de bois de sapins ou de quelques pâturages.

La halte de Sourbrodt atteinte, nous nous mettons en devoir de gagner le village du même nom. Peu de choses intéressantes à observer le long du chemin : c'est toujours le même *Geranium sylvaticum* dans les haies et prairies, puis des *Alchemilla vulgaris*, *Hypochoeris radicata*, etc.

Après trois quarts d'heure de marche, Robertville n'est plus éloigné et les gorges de la Warche se dessinent aux confins du haut-plateau que nous occupons. Le pays va devenir plus accidenté et mieux fourni en richesses florales.

Voici tout d'abord le *Rosa arduennensis*, que M. Crépin nous fait recueillir en parfait état de floraison. Cette trouvaille est d'autant plus appréciée que l'espèce devient très

rare en Belgique. Ce n'est guère qu'aux environs de St-Hubert que l'on en a signalé l'existence et M. R. Beaujean, un vétéran de la botanique dans ce pays, m'a déclaré que la plupart de ses stations s'appauvrissent beaucoup ou sont en voie de disparition : les carrières, sablonnières, cultures, défrichements, etc., anéantissent peu à peu ce *Rosa* dans le Luxembourg.

Après le déjeuner fait à Robertville, l'on se dirige vers les fameuses ruines de Rhenastein. Dans l'herbe abondent *Gymnadenia Conopsea* et *Thesium pratense ;* dans les haies, *Rosa arduennensis* et *Centaurea montana*, le *Montia rivularis* dans les filets d'eau et, partout, le *Geranium sylvaticum* accompagnant le *Sanguisorba officinalis.*

Un délicieux sentier serpente sous bois et, dans les éclaircies, nous ménage des points de vue splendides sur les deux rives de la Warche : rochers fantastiques, méandres capricieux, végétation luxuriante, tout est réuni pour le plus grand plaisir des yeux. Et là croissent :

Ranunculus platanifolius.
Digitalis ambigua.
Knautia sylvatica.
Polygonatum verticillatum.
Calamagrostis arundinacea.
Poa sylvatica.

Nous parvenons vers midi aux ruines, fièrement campées sur un roc avancé dominant la vallée. L'antique donjon féodal est partiellement transformé en guinguette : l'on y boit de la bière et du lait, l'on y mange des œufs et du jambon. L'on fait sauter le bouchon là même où les quatre fils Aymond fourbissaient leurs armes. O mânes des preux chevaliers! si vous devez frémir à proportion de la profanation de vos glorieuses demeures, vous ne devez guère jouir du repos éternel....

Mais les attractions florales de l'endroit nous empêchent de faire de trop longues réflexions sur la vanité des choses

humaines et nous lâchons le passé pour le présent. Le *Saxifraga caespitosa* est là sur les flancs du roc de Rhenastein; dans une prairie montueuse, le rare *Hypochoeris maculata* nous montre ses larges capitules dorés; là abondent encore, en spécimens superbes *Thesium pratense, Meum athamanticum, Gymnadenia Conopsea, Neottia ovata, Carex pulicaris, Sanguisorba officinalis*; le long d'un sentier, *Genista sagittata, Geranium sylvaticum;* dans un ruisselet *Geum rivale, Chrysosplenium oppositifolium;* à la lisière du taillis, *Ranunculus platanifolius, Centaurea montana, Knautia sylvatica Saxifraga caespitosa.*

Tous réunis sous le château ruiné, M. Nypels portraiture notre groupe : il nous distribuera ultérieurement un souvenir durable et du site et de la société.

Descente au fond de la vallée, escalade de la cote d'en face par une température saharienne : voilà qui corse le programme et met les excursionnistes en nage. Par bonheur, de beaux et nombreux *Botrychium Lunaria* se montrent au sommet du coteau : c'est le dédommagement de nos peines. A cette fougère étrange, succède le très rare *Lycopodium complanatum* (pas fertile).

M. Crépin reconnaît plus loin la prairie dans laquelle le *Gymnadenia albida* avait été recueilli en 1866, lors de l'une des premières herborisations de la Société; malgré les plus consciencieuses recherches, cette Orchidée reste introuvable.

Dans des fanges voisines, nous observons :

Trientalis europaea.	*Arnica montana.*
Vaccinium uliginosum.	*Thesium pratense.*
Oxycoccos palustris.	*Narthecium ossifragum.*

et aussi *Carex pauciflora* (une seule touffe, par M. Halin).

Peu après ces dernières récoltes, nous parvenons au vil-

lage de Chodes. De là à Malmedy le chemin est monotone pour le botaniste : il ne lui reste qu'à fermer cartable et vasculum et à hâter le pas.

De retour à l'hôtel — vous ai-je dit que nous étions descendus au Cheval-Blanc? — nous avons l'agréable surprise de rencontrer M. Alb. Du Bois, l'aimable correspondant de la « Meuse ». Vous avez tous, MM., reçu un exemplaire du journal auquel il a envoyé une si charmante et spirituelle lettre : les détails de son arrivée parmi nous, de nos hauts faits avec les musiciens de l'endroit, de la visite à la kermesse et aux chevaux galopants, etc., ont été notés par lui avec trop d'humour et de précision pour que j'y revienne.

Le lundi, notre confrère M. Lochenies partit, escorté d'un guide, vers Bévercé, à l'effet de rechercher des lichens : ses trouvailles les plus intéressantes feront l'objet d'une notice spéciale qu'il se propose de publier ultérieurement.

D'autres botanistes, MM. Cogniaux, Halin, Collard, rentrèrent en Belgique, où les rappelaient leurs occupations.

Le restant de la compagnie s'en fut prendre le train pour Montjoie. Chemin faisant, au delà de Bütgenbach nous entrevoyons au loin quelques unes des installations du fameux camp retranché d'Elsenborn. Vous savez à combien de polémiques passionnées ces ouvrages militaires ont donné lieu dans la presse. Machine de guerre dont il faut se méfier, disent les uns; simple terrain de manœuvres pour les troupes, disent les autres. Et l'encre de couler...

La visite de Montjoie est des plus attrayante : maisons curieuses, lignes architecturales originales; gargouilles bizarres, châteaux ruinés, méandres capricieux de la Roer,

pittoresque des rues, alignements imprévus, beauté du site : tous les agréments sont réunis pour le voyageur et l'artiste. Dans d'anciennes demeures, les travaux de sculpture du bois pour rampes d'escalier, limons, balustres, panneaux et frontons de porte sont surtout remarquables.

Plusieurs de ces œuvres constituent de vrais régals pour les yeux et sont des bijoux artistiques de premier ordre.

Tout cela est si captivant que, avouons le sans honte, la botanique en est totalement oubliée. Mais l'intérêt archéologique qu'éveille l'aspect de cette petite localité est si intense que nous espérons bien un pardon complet pour notre négligence passagère à l'égard de Flore. Et la bonne chère de l'Hôtel-de-la-Tour, et le bon vin blanc qui s'y déguste, cela aussi ne nous a-t-il pas attardé un peu plus qu'il n'eût fallu?

Ne quittons pas Montjoie sans relater un incident qui marqua nos pérégrinations sur une des montagnes dominant la petite ville.

Plusieurs d'entre nous suivaient un large parapet servant d'enceinte au cimetière. Ne pensant pas mal faire, ils sautèrent à un moment donné dans le champ de repos pour en regarder les monuments, les croix et les fleurs. Les malheureux! ils avaient compté sans un fossoyeur féroce, cerbère de ces lieux, qui se mit en devoir de dresser autant de procès-verbaux qu'il y avait de délinquants. Finir la journée dans les cachots communaux, voilà une perspective mal joyeuse dans une ville dont le nom promettait beaucoup mieux! Heureusement que le vigilant fonctionnaire tendit lui-même une perche, j'allais dire la main, de sauvetage à nos compagnons. Il expliqua, en grande ire, que pour modifier ses dispositions peu

bienveillantes et sa manière d'interpréter les règlements municipaux il fallait .... lui offrir un mark par tête.

Intelligent homme ! Il se fait des rentes à la fois avec les morts et les vivants. Nos amis capitulèrent....

Le restant de la journée se passa en une agréable flânerie, pleine de charmes et pas fatigante du tout.

Et la soirée à Malmedy fut loin d'être morose, ainsi qu'en témoigne l'ardeur avec laquelle les chevaux galopants des carroussels furent pris d'assaut : de savants et graves professeurs, de hardis explorateurs — retour du Congo — ou simplement de joyeux compères se trouvèrent réunis en une inoubliable chevauchée.

Après le souper eut lieu la séance extraordinaire de la Société, sous la présidence de M. Errera. Un compte-rendu spécial vous en a été lu. Je ne veux remémorer ici que l'impression produite par l'éloquente allocution de notre président qui célébra les services rendus à la science par M^lle^ Anna Libert, l'enfant de Malmedy ; Barthélemy Du Mortier, le principal de nos fondateurs et François Crépin, notre toujours vaillant et dévoué secrétaire. Les chaleureux applaudissements et les marques d'assentiment unanimes qui accueillirent la péroraison témoignèrent combien l'orateur avait à la fois touché le cœur et intéressé l'esprit de ses auditeurs.

Le mardi matin, dislocation générale. Les uns rentrent en Belgique par Xhoffrais et la Baraque Michel ; le plus grand nombre se fait conduire à Francorchamps, tandis que d'autres encore se dirigent vers Stavelot.

Tout le monde s'était, au préalable, donné rendez-vous à l'année prochaine.

M. Errera fait passer sous les yeux des membres la série

complète des planches murales concernant la physiologie végétale qu'il a publiées avec le concours de M. Émile Laurent. Il donne sur ces magnifiques planches des explications extrêmement intéressantes (*Applaudissements*).

M. Th. Durand fait hommage à la Société de la première partie de sa Flore du Congo qu'il a publiée avec la collaboration de M. le professeur Schinz. M. le Président fait l'éloge de ce travail.

On procède ensuite aux élections.

MM. Crépin et Coomans sont respectivement réélus secrétaire et trésorier.

MM. De Wildeman, Micheels et Troch sont élus membres du Conseil en remplacement de MM. Errera, Lochenies et Rodigas, qui n'était pas rééligibles.

La séance est levée à 4 heures.

BIBLIOGRAPHIE.

A Century of Indian Orchids, by J. D. Hooker (*Annals of the Royal botanic Garden, Calcutta*, vol. V). Calcutta, 1895; 1 vol. grand in-4°, avec 101 planches, en partie coloriées. — On sait que sir Joseph Hooker a déjà publié, en 1890, un grand travail d'ensemble sur les Orchidées des Indes anglaises, qui fait partie des volumes 5 et 6 de sa *Flora of British India*. Mais, dans cet ouvrage, les descriptions, quoique excellentes, sont nécessairement assez brèves; et dans une famille aussi vaste et aussi difficile que celle des Orchidées, où les espèces de certains genres se comptent par centaines, ces descriptions ne suffisent pas toujours pour permettre la détermination certaine de toutes les plantes dont on veut faire l'étude. L'auteur a, tout le premier, senti la nécessité de compléter

ses descriptions par de bonnes figures, et il en a déjà publié un grand nombre. C'est ainsi, entre autres, que les 200 planches formant les volumes 21 et 22 de ses *Icones Plantarum*, publiés de 1890 à 1894, sont entièrement consacrées aux Orchidées de l'Inde.

Le Jardin botanique de Calcutta possède une très belle collection d'aquarelles exécutées par des artistes indigènes et représentant les plantes de cette vaste et riche colonie anglaise. Cette collection a été constamment enrichie par les soins des célèbres botanistes qui ont été à la tête de ce jardin, depuis Roxburgh, il y a environ un siècle, jusqu'au Dr King, le directeur actuel. Elle se compose actuellement de six à sept mille dessins, dont environ un millier sont consacrés aux Orchidées. Le Dr King ayant obtenu l'autorisation de mettre ceux-ci à la disposition de sir Joseph Hooker, ce dernier s'en servit d'abord pour compléter et rectifier les descriptions de sa Flore; puis il fit choix de 101 d'entre eux, qu'il vient de publier, avec des descriptions et des remarques intéressantes, dans les Annales du Jardin botanique de Calcutta.

Ces dessins sont accompagnés de nombreuses figures analytiques exécutées d'après les fleurs fraîches et qui ont ainsi de grandes chances d'être bien exactes; la présente publication constitue ainsi un appoint de très grande importance pour l'étude des Orchidées de ces régions.

Comme ils ont déjà été employés pour la rédaction d'une partie des chapitres qui s'y rapportent dans la Flore de l'Inde, on ne peut s'attendre à trouver ici beaucoup de nouveautés. Nous avons cependant noté les suivantes : *Dendrobium serpens*, *Coelogyne Kingii*, *C. longibracteata*, *Eulophia nuda* var. *macrantha*, var. *purpurea* et var. *Andersoni*, *Habenaria stenopetala* var. *polytricha*.

A titre d'introduction à ce beau travail, le Dr King a inséré dans ce volume une intéressante notice biographique, avec portrait, sur W. Roxburgh, qui fut directeur du Jardin botanique de Calcutta de 1793 à 1813.

A. Cogniaux.

Some new Orchids from Sikkim, by G. King and R. Pantling, nos 1 et 2 (Extrait du *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, vol 64 et 65). Deux broch in-8°; Calcutta, 1893-1896. — Les montagnes de Sikkim, dans l'Himalaya, ont une végétation très riche, spécialement en Orchidées. Dans ces notices, les auteurs se sont proposé de faire connaître les espèces nouvelles de cette famille découvertes récemment dans ces régions, principalement par M. Pantling.

La première note contient la description de 33 espèces nouvelles, et la seconde de 31. Parmi ces dernières, 3 se rapportent aux *Listera*, genre qui n'était pas encore connu dans les Indes anglaises, et une au genre *Corysanthes*, qui a son centre de dispersion en Australie et n'avait jamais été signalé plus au nord que dans la province de Perak (péninsule Malaise).

Deux genres nouveaux sont aussi décrits dans le second mémoire : le *Didiciea* King et Prain, qui se rapproche des *Tipularia* et *Corallorhiza*, et le *Pantlingia* Prain, voisin des *Limodorum*. Le premier a une étymologie bien curieuse : il est fondé sur une espèce qui fut récoltée en premier lieu par le Dr D. D. Cunningham; et comme il existe déjà depuis longtemps un genre *Cunninghamia*, le nom générique nouveau a été formé à l'aide des trois initiales du collecteur, prononcées à la manière anglaise (*di, di, ci*).

Ajoutons que les auteurs se proposent de publier prochainement, sur les Orchidées de la même région himalayenne, un grand travail d'ensemble, richement illustré, qui sera certainement accueilli avec plaisir par tous les orchidophiles.

A. Cogniaux.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME XXXV.

Première partie.

Pages.

Census Chytridinaearum, par É. Wildeman 7

Observations sur quelques espèces de genre *Vaucheria*, par É. De Wildeman. 71

Lichens récoltés par M. Delogne, principalement dans les Ardennes belges, par G. Lochenies 95

Mousses nouvelles de l'Amérique du Nord, par F. Renauld et J. Cardot (*suite*) 119

Fungi aliquot brasilienses phyllogeni, auctore P. A. Saccardo . . 127

Revision des Roses des herbiers de Lejeune et de M^lle^ Libert, par François Crépin 137

Primitiae florae costaricensis, par Th. Durand et H. Pittier (*suite*) . 151

Musci exotici novi vel minus cogniti a F. Renauld et J. Cardot descripti 299

Deuxième partie.

Conseil d'administration pour l'année 1896. 3

Séance mensuelle du 11 *janvier* 1896 5

Sur la présence du *Tragopogon orientalis* L. dans la vallée de la Meuse en Belgique, par P. Troch. 6

Note sur une Hépatique méconnue (*Cephalozia lunulaefolia* Dmrt.), par C.-H. Delogne. 13

Séance mensuelle du 8 *février* 1896. 17

Séance mensuelle du 14 *mars* 1896 19

Description d'une nouvelle espèce de Rose chinoise, par François Crépin 20

Séance mensuelle du 11 *avril* 1896 25

Assemblée générale du 3 *mai* 1896 27

Pages.

Séance extraordinaire tenue à Malmedy le 29 juin 1896 29

Bibliographie 30

Séance mensuelle du 10 octobre 1896 33

Liste des plantes vasculaires observées dans les terrains Jurassiques de la province de Luxembourg, par Ch. Even 34

Séance mensuelle du 14 novembre 1896 37

Les classifications établies depuis les grands embranchements jusqu'aux simples espèces, sur les seules données de la morphologie, sont-elles confirmées ou infirmées par l'anatomie?, par P. Parmentier 37

Assemblée générale du 6 décembre 1896 47

Compte-rendu de l'herborisation de la Société faite les 27, 28, 29 et 30 juin 1896, par P. Troch 48

Bibliographie 57

MBL/WHOI LIBRARY
WH 19ES F